



**Universidad
Zaragoza**

**“TRATAMIENTO INTERDISCIPLINAR,
FUNCIONAL Y REHABILITADOR DEL
PACIENTE ADULTO PARCIALMENTE
EDÉNTULO”**

**“INTERDISCIPLINAR, FUNCTIONAL AND
REHABILITATION TREATMENT OF THE
PARTIALLY EDENTULOUS ADULT PATIENT”**

GRADO EN ODONTOLOGÍA

TRABAJO FIN DE GRADO

**Facultad de Ciencias de la Salud y del
Deporte (Huesca)**

Autor: JORGE CRUZ LAFUENTE

Director: DR. DAVID SAURA GARCÍA-MARTÍN

Departamento de Cirugía, Ginecología y Obstetricia.

Agradecimientos:

- *A mi tutor David Saura, por su apoyo, ayuda, paciencia y enseñarme mucho más de lo que pone en los libros.*
- *A mi tutor a distancia, Esteban Pérez por su ayuda y apoyo en todos los proyectos, desde el primer día.*
- *A mi compañera María Pilar por nuestra maravillosa convivencia en estos 5 años.*
- *A mis padres y hermano por creer en mí en todo momento.*

TRATAMIENTO INTERDISCIPLINAR, FUNCIONAL Y REHABILITADOR DEL PACIENTE ADULTO PARCIALMENTE EDÉNTULO” – TRABAJO FIN DE GRADO.

Autor: Jorge Cruz Lafuente

Director: Dr. David Saura García- Martín

RESUMEN

El tratamiento interdisciplinar de los pacientes adultos parcialmente edéntulos unifica de manera coordinada y sistemática todas las ramas odontológicas para alcanzar un resultado predecible a largo plazo. Enfocando nuestro plan de tratamiento en conseguir un correcto mantenimiento de la salud periodontal y restablecer la estética y función pérdidas mediante la consecuente rehabilitación prostodóncica.

El fin de este trabajo es presentar dos casos clínicos tratados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de Universidad de Zaragoza, a través de la realización de una historia clínica y exploración exhaustiva, para establecer un diagnóstico y pronóstico, y con todo ello plantear las distintas posibilidades terapéuticas basadas en la evidencia científica.

El caso 1, es una paciente hipertensa controlada, con higiene oral deficiente, periodontitis crónica y clase de Kennedy II. Se le plantea la realización de una fase inicial con tratamiento básico periodontal y conservador. Para la reposición de los dientes se le plantean diversas alternativas terapéuticas, desde la colocación de implantes dentales hasta la colocación de prótesis parcial removible.

El caso 2 es una paciente polimedicada, con una higiene oral deficiente, alteraciones estéticas de los dientes y xerostomía. Clase III de Kennedy superior y clase II inferior. Se le plantea la realización de una fase inicial con tratamiento básico periodontal y conservador. Para la reposición de los dientes ausentes se plantea ortodoncia preprotésica y colocación de implantes dentales; prótesis parcial fija metalcerámica o la colocación de prótesis parcial removible.

Palabras clave: Edentulismo-parcial, Odontología, Restauradora, Periodoncia, Prostodoncia, Implantes Dentales.

"INTERDISCIPLINAR, FUNCTIONAL AND REHABILITATION TREATMENT OF THE PARTIALLY EDENTULOUS ADULT PATIENT" – FINAL PROJECT

Autor: Jorge Cruz Lafuente

Director: Dr. David Saura García- Martín

ABSTRACT

The multidisciplinary treatment for partially edentulous patients unifies in a coordinated and systematic way all the dentistry specialties in order to reach a preditable long-term result. Focusing our therapeutic plan on getting a correct maintenance of periodontal health and restoring aesthetic and function lost through a prosthodontic rehabilitation.

The aim of the present paper is to introduce two clinical cases of patients, who were treated in The Service of Dental Practices of the University of Zaragoza. Through the realization of exhaustive clinical history and exploration, to establish a diagnosis and prognosis, and from that, to expose a different therapeutic possibilities, which all of them based on scientific evidence.

The medical background of case one was HBP under treatment with Enalapril. Dental history showed a chronic periodontal disease, poor oral hygienic and Kennedy's Class II in upper dental arcade. She was asked to perform an initial phase with periodontal and conservative treatment. For the replacement teeth, we proposed several therapeutic alternatives, from preprosthetic orthodontics and the placement of dental implants to the placement of a removable partial prosthesis.

The medical background of case two was a chronic polymedicated patient. Dental history showed poor oral hygienic, aesthetic alterations, xerostomia, Kennedy's Class III in upper dental arcade and Kennedy's Class II in lower dental arcade. She was asked to make a initial phase with basic periodontal and conservative treatment. For the replacement teeth, she was proposed preprosthetic orthodontics and placement of dental implants are considered, metal-ceramic partial prosthesis fixed or the placement of removable partial prosthesis.

Key words: Jaw-Edentulous-Partially, Dentistry, Operative, Periodontics, Prosthodontics, Dental Implants.

LISTADO DE ABREVIATURAS

- AAS: Acido AcetilSalicilico
- AINES: Antiinflamatorios No Esteroideos
- A.S.A: American Society of Anesthesiologists
- ATM: Articulación Temporo-Mandibular
- BOPT: técnica de preparación orientada biológicamente
- Cuestionario CAT: the communication assessment tool
- CBCT: Cone Beam Computed Tomography
- COX-2: inhibidores de la ciclooxigenasa 2
- DV: Dimensión Vertical
- DVO: Dimensión Vertical Oclusal
- ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico.
- HTA: Hipertensión Arterial
- IECA: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina
- N.H.C: Número de Historia Clínica
- PA: Presión Arterial
- PPF: Puente Fijo Dentosoportado
- PPR: Prótesis Parcial Removable
- RAR: Raspado y Alisado Radicular
- SD: Sobredentadura
- TFAG: tasa de fracaso anual global

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS.....	3
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3
Académicos	3
Clínicos.....	3
PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS.....	4
CASO 1	4
Anamnesis y motivo de consulta.....	4
Exploración.....	4
Diagnóstico.....	6
Pronóstico.....	7
Plan de tratamiento.....	7
CASO 2.....	10
Anamnesis y motivo de consulta.....	10
Exploración.....	11
Diagnóstico.....	13
Pronóstico.....	13
Plan de tratamiento.....	14
DISCUSIÓN.....	16
CONCLUSIONES	35
BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXOS.....	52

INTRODUCCIÓN

La salud oral es fundamental para la salud general, definida por la OMS como: “bienestar físico, psicológico y social en relación con el estado dental, así como su vinculación con tejidos duros y blandos de la cavidad bucal” ¹. La salud de la cavidad oral es un factor vital para funciones como la alimentación, la comunicación, el afecto y la sexualidad, además de su relación con aspectos de carácter fisiológico, psicológico y social, entre los cuales podemos valorar la autoestima, la interacción social y el rendimiento escolar o laboral ^{2,3}.

Debido al aumento de la esperanza de vida, la proporción de personas mayores crece más rápido que cualquier otro grupo de edad, en 2005 se calculó que aproximadamente 600 millones de personas tienen 60 años o más, y que este número se duplicaría para 2025 ^{4,5,6}. Esta ha provocado un incremento en las consultas dentales de pacientes mayores, con alta prevalencia de enfermedades crónicas, polimedicados y altos niveles de discapacidad ^{5,6}, que puede conllevar incapacidad del paciente para mantener la higiene oral y pueden estar relacionadas con la aparición de ciertas enfermedades orales. En este grupo de población se ve afectado por un alto nivel de pérdida de dientes, experiencia de caries dental, altas tasas de prevalencia de enfermedad periodontal, xerostomía y precáncer o cáncer oral ^{5,6}. Según la última Encuesta de Salud Oral en España ⁷ el número medio de dientes presentes en la población entre 65 y 74 años es de 16 dientes; la pérdida dental grave afecta al 33.1 % y el porcentaje de desdentados totales es de 10.6 %; además de presentar este grupo la prevalencia más alta en enfermedad periodontal y caries radicular ⁷.

El edentulismo es un estado de la salud bucal correspondiente a la ausencia de dientes, se divide en edentulismo parcial y edentulismo total. Las causas que lo producen son diversas, siendo las principales la caries dental y la enfermedad periodontal ⁸. Tras la pérdida dental se produce un fenómeno de atrofia ósea alveolar, como describen los estudios histomorfométricos clásicos ^{9,10,11,12}; con una reducción de altura y mayor pérdida de anchura del reborde alveolar, pudiendo dificultar la restauración de la función, la estética y la armonía del sistema estomatognático ⁸.

El éxito de cualquier tratamiento odontológico integral se basa en realizar una planificación ordenada y secuencial del caso, obteniendo un correcto diagnóstico ². Es fundamental por ello, un manejo multidisciplinario, para tener todas las perspectivas necesarias y realizar diversos planes de tratamiento, que optimicen los resultados para el beneficio y la satisfacción de nuestro pacientes ¹³. La necesidad de rehabilitación

protésica exige al profesional ofrecer diferentes alternativas para que el paciente escoja el más adecuado de acuerdo a su necesidad y economía ^{13,1}.

Actualmente, la odontología está evolucionando técnica y científicamente muy rápido, existe una gran preocupación de que el progreso científico no se aplique de manera eficiente en la profesión dental ¹⁴.

OBJETIVOS

Objetivo General:

El objetivo del presente Trabajo Fin De Grado Odontología, es demostrar que los conocimientos adquiridos a lo largo de los cinco años del grado, nos han fundamentado para llevar a cabo una correcta atención odontológica de los pacientes. Esta demostración, se realiza a través de la presentación de dos casos clínicos, con sus correspondientes anamnesis, diagnósticos, pronóstico y los diferentes planes de tratamiento completos basados en la evidencia científica.

Objetivos Específicos:

Académicos:

- Demostrar la habilidad para buscar información en la literatura científica existente en bases de datos, libros y publicaciones de revistas, en español e inglés.
- Demostrar capacidad para analizar y discutir la información encontrada.
- Demostrar capacidad para exponer y presentar casos clínicos, de forma escrita y en presentación oral. De un forma clara y ordenada, para compartir la información y poder trabajar en equipo.
- Ser conscientes de la actualización constante de la evidencia científica, que conlleva la necesidad de formación continuada del odontólogo, para ejercer de manera óptima su práctica clínica.

Clínicos:

- Demostrar los conocimientos para realizar una correcta anamnesis y exploración odontológica, realizando las pruebas complementarias (radiográficas, fotografías y modelos de estudio) pertinentes.
- Conocer los objetivos, expectativas y características de cada paciente.
- Plantear varios planes de tratamiento, basándonos en la evidencia científica, con una secuencia lógica y fundamentada.
- Realizar tratamiento integrales en pacientes de diversas edades, devolviendo salud oral, función y estética, logrando la satisfacción global de cada paciente.

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

CASO 1:

Anamnesis y motivo de consulta:

1. Filiación

- N.H.C.: 3907
- Sexo: Femenino
- Edad: 74 años
- Profesión: Jubilada
- Estado Civil: soltera
- Nº de Hijos: ninguno

2. Antecedentes Médicos: paciente con Hipertensión arterial controlada, tratamiento médico con Enalapril 25 mg. No refiere alergias. Exfumadora desde hace 15 años, de 1paquete/día.

3. Antecedentes Odontológicos: No refiere complicaciones durante tratamiento dental previo, ni durante la administración de anestesia. Refiere haber llevado una higiene oral deficiente, pero en los 2 últimos años, mejorarla, lavándose los dientes por la mañana y por la noche, sin seda dental ni colutorios. Presenta una gran número de ausencias dentarias; endodoncia del diente 2.1; obturaciones en 2.1, 2.2 y 2.4; y ferulización fracturada de dientes anteroinferiores de canino a canino. Refiere haberse realizado raspados y alisados radiculares.

4. Motivo de Consulta: paciente que acude a la clínica universitaria, tras haber sido tratada el año anterior por compañeros refiriendo: "Quiero terminar de ponerme los dientes, que el año pasado no les dio tiempo".

5. Clasificación del paciente según el Sistema ASA: ASA II

Exploración:

Exploración Extraoral:

1. Exploración ganglionar: se realizó la palpación comprobando ambos lados faciales y cervicales, sin encontrar tumoraciones, adenopatías o fenómenos de fluctuación ¹⁵.

2. Exploración musculo-esquelética:

2.1. Exploración de la articulación temporomandibular: en reposo, en apertura y cierre y en movimientos excéntricos. No se encontraron

chasquidos ni ruidos articulares durante los movimientos. La paciente no refiere dolor durante la exploración ¹⁶.

2.2. Musculatura: Se realiza mediante palpación bimanual y simétrica. Musculatura con tono muscular conservado y sin molestias.

3. Piel y Mucosa: ausencia de lesiones periorales.

4. Análisis Facial: Análisis estético facial en vista frontal y lateral según Fradeani ^{17,18}. Análisis de la nariz y su relación con la cara según Powell y Humphreys ¹⁹.

4.1. Frontal: Patrón mesofacial. El quinto más externo del lado derecho y el primer quinto son mayores que el resto. Los tercios faciales tampoco se encuentran proporcionados, el primero se encuentra disminuido con respecto al resto, y el tercio medio respecto al inferior. La línea bipupilar es paralela a la línea intercomisural y perpendicular a la línea media. La línea media se encuentra centrada. (ANEXO 1, imágenes 1 y 2)

4.2. Sagital: Respecto al plano de Frankfort. Perfil convexo, ángulo de 167°. El ángulo nasolabial de 103°, dentro de la norma y el mentolabial está aumentado. La proyección del mentón es normal. (ANEXO 1, imagen 3)

Exploración Intraoral:

1. Análisis de Mucosas: en la mucosa yugal izquierda se encontró una lesión sobreelevada bien definida y de aspecto circular (ANEXO 5, imagen 8). En la encía libre del maxilar superior, se encontró una fístula, procedente de una lesión periapical en el diente 21. La lengua presenta un tamaño ligeramente mayor al normal.

2. Glándulas Salivales: se exploran las glándulas salivares mayores mediante palpación bimanual, sin hallazgos significativos.

3. Análisis Dental: (ANEXO 2, figura 1)

3.1. Ausencia: 16,14,13,12,11,25,26,27,36,47

3.2. Caries: 37, 22, 24,

3.3. Obturaciones de composite: 21, 22, 24

3.4. Endodoncia de dientes: 21

3.5. Facetas de desgaste: generalizada en todos los dientes, con disminución del tamaño coronal y pérdida de cúspides.

3.6. Análisis Oclusal en Máxima Intercuspidación: resalte aumentado y la sobremordida normal. Las líneas medias dentales no son coincidentes, ya que la superior se encuentra desviada hacia la derecha ²⁰. La paciente

presenta un colapso posterior de mordida con una pérdida importante de la dimensión vertical (DV).

3.7. Análisis interarcada:

3.7.1. Curva de Spee: profunda, interfiriendo en las fuerzas musculares y la masticación ²¹.

3.7.2. Curva de Wilson: correcta ²².

3.7.3. Interferencias o prematuridades: no presenta.

3.7.4. Clases molares y caninas: Clases molares no valorables por ausencias de primeros molares superiores. Clase canina derecha no valorable; clase canina izquierda III.

3.8. Análisis Intraarcada:

3.8.1. Extrusión: de dientes 17, 37, 43 y 44.

3.8.2. Forma de arcada: superior e inferior parabólica

4. Exploración Periodontal: Presenta una biotipo grueso. La paciente presenta la encía marginal rojiza, con un edema importante y consistencia blanda a la palpación. Presencia de sangrado y acumulo de placa en la mayoría de las superficies de los dientes. (ANEXO 3, figura 1)

4.1. Movilidad: grado 1: 21,22, 37, 32, 31, 41 y 42. Grado 3: 15 ²³.

4.2. Índice de inflamación gingival de Loe y Silness: 45% ²⁴.

4.3. Índice de placa de O'Leary: 51% ²⁴.

4.4. Media profundidad de sondaje: 7,61 mm

4.5. Media de nivel de inserción: 10,46 mm

Pruebas Complementarias:

- 1. Registro Fotográfico:** fotografías extraorales (ANEXO 4, imágenes 1-10) e intraorales de la paciente. (ANEXO 5, imágenes 1-14)
- 2. Estudio Radiológico:** Tras realizar una exhaustiva anamnesis y una exploración clínica completa, decidimos realizar una ortopantomografía (ANEXO 6, imagen 1) y una serie periapical, para realizar un diagnóstico más certero del caso. (ANEXO 7, imágenes 1 y 2)

Diagnóstico:

Periodontal:

Periodontitis crónica generalizada debido a que afecta a más del 30% de los sitios; grave, debido a que hay pérdida de inserción próxima a los 5 milímetros.

Dental:

Caries radicular en: 37

Endodóntico:

Necrosis pulpar de los dientes 22 y 24

Fistulización extraósea en el diente 22 ²⁵.

Protésico:

Clase II de Kennedy división 1 Superior

Clase III de Kennedy Inferior

Pronóstico:

General: utilizando los parámetros establecidos por Lang y Tonetti (2003) ²⁶, para clasificar el riesgo a los pacientes en terapia de mantenimiento periodontal:

1. Porcentaje de sitios con sangrado: 44,4%. Riesgo elevado.
2. Prevalencia de bolsas mayores de 4 mm: 26 bolsas. Riesgo Elevado
3. Dientes perdidos de un total de 28: 10 dientes perdidos. Riesgo Elevado
4. Pérdida de soporte periodontal de acuerdo a la edad: 80% perdido en 15. 1,08%. Riesgo elevado.
5. Condiciones genéticas y sistémicas: Desconocido.
6. Factores ambientales: Ex fumadora. Riesgo bajo.

Con todo ello podemos concluir que es una paciente con riesgo periodontal alto.

Individual: usando "*Clasificación en base a parámetros diagnósticos objetivos*" cuyo esquema conceptual se fundamenta en la que emplean ciertos grupos académicos como el de la Universidad de Berna (Suiza) ²⁷:

- Dientes con buen pronóstico: todos aquellos que no se clasifican por criterios periodontales, endodónticos y dentales en las siguientes clasificaciones
- Dientes con pronóstico cuestionable: 37 caries radicular en zona de furcación, 22 por patología periapical y por defectos de pérdida ósea de 2/3 de raíz: 32, 31, 41, 42 y 44
- Dientes con pronóstico imposible: 15 pérdida de inserción hasta el ápice y movilidad de grado III.

Plan de tratamiento:

Terapia Inicial: (ANEXO 8, imágenes 1-7)

Fase Higiénica:
<ol style="list-style-type: none">1. Instrucciones de higiene oral y motivación2. Control de placa bacteriana
Fase Periodontal:
<ol style="list-style-type: none">1. Tartrectomía Supragingival2. Exodoncia 1.53. Raspado y Alisado Radicular (RAR) de bolsas mayores de 4 mm.
Fase Conservadora:
<ol style="list-style-type: none">1. Endodoncia de dientes 24 (vitalidad negativa con obturación filtrada) y 22 (vitalidad negativa y fístula oral)2. Obturaciones de dientes: 22,24 y 37
Reevaluación
<ol style="list-style-type: none">1. Reevaluación periodontal 4-6 semanas2. Reevaluación de caries
Fase de Mantenimiento:
Tras la realización de la rehabilitación protésica, controles periódicos para reforzar la higiene y ver la evolución de los implantes. Colocación de férula de descarga para aumentar la durabilidad de los tratamientos protésicos.

Opciones de rehabilitación protésica: I

Opción de tratamiento 1:



Maxilar:

Ortodoncia previa, con miniimplantes para la corrección de la posición de dientes anteriores. 4 Implantes en la hemiarcada derecha (posiciones 16, 14, 13 y 11; puentes implantosoportados de 16 a 14; y de 13 a 11) + 2 Implantes en la arcada izquierda (posiciones 25 y 26). Overlay en 24 y carillas cerámicas en dientes 21, 22 y 23.

Mandíbula:



Ortodoncia previa: Distalización de 37 e intrusión de 44 y 45. Implantes en 36. Overlays en 35 y 34 y carillas en dientes 42, 41, 31 y 32.

Opción de tratamiento 2:



Maxilar:

Exodoncia de dientes 21, 22, 23 y 24.

Regularización ósea y colocación de 6. Implantes

con prótesis metal-cerámica.



Mandíbula:

Puente dentosoportado 35-37. Desgaste de 44 y 45.

Overlays y Carillas en dientes desde 45 a 35.

Opción de tratamiento 3:



Maxilar:

Exodoncia de dientes 21, 22, 23 y 24. Regularización ósea y colocación de 4. Implantes con sobredentadura



Mandíbula:

Puente dentosoportado 35-37. Desgaste de 44 y 45.

Overlays y Carillas en dientes desde 45 a 35.

Opción de tratamiento 4:



Maxilar:

Colocación de prótesis parcial removible de dientes 16, 15, 14, 13, 12, 11, 25 y 26; y obturaciones de resina compuesta en 21, 22, 23 y 24. (ANEXO 9, imágenes 1-13)



Mandíbula:

Puente metalcerámica dentosoportado en 35 y 37. Reducción coronal de 44 y 45; y reconstrucciones de resina compuesta de 45 a 35. (ANEXO 10, imágenes 1-5)

CASO 2:

Anamnesis y motivo de consulta:

1. Filiación

- Número de Historia Clínica: 2916
- Sexo: Femenino
- Edad: 70 años
- Profesión: Ama de casa
- Estado Civil: casada
- N° de Hijos: dos

2. Antecedentes Médicos:

1.1. Medicamentos:

- 1.1.1. Espironolactona: comprimidos 25 mg 1/24 horas
- 1.1.2. Esomeprazol: 40mg 1/24 horas
- 1.1.3. Uribal: tableta 1 gr/12 horas
- 1.1.4. Indapamida 1,5 mg comprimidos de liberación modificada 1/24 horas
- 1.1.5. Paracetamol 1gr 1/8horas
- 1.1.6. BOI-K comprimidos efervescentes 1/12 horas
- 1.1.7. Vasonase Retard 40 mg capsulas 1/24 horas
- 1.1.8. Reutenox 20 mg comprimidos : 1/24 horas
- 1.1.9. Serc 16 mg comprimidos 1/12 horas
- 1.1.10. Bisoprolol 2.5 mg comprimidos 1/24 horas
- 1.1.11. Nobritol capsulas 1/12horas

3. **Antecedentes Odontológicos:** endodoncia de dientes anteroinferiores de 42-32, refiere que fue hace muchos años, debido a lesiones quísticas; y coronas metal-cerámica en dientes antero superiores 12-22.
4. **Motivo de Consulta:** “ Me veo muy feos los dientes de abajo y me los quiero arreglar como los de arriba”
5. **Clasificación del paciente según el Sistema ASA:** ASA II

Exploración:

Exploración Extraoral:

1. **Exploración ganglionar:** se realizó la palpación comprobando ambos lados faciales y cervicales, sin encontrar tumoraciones, adenopatías o fenómenos de fluctuación ¹⁵.
2. **Exploración musculo-esquelética:**
 - 2.1. **Exploración de la articulación temporomandibular:** en reposo, en apertura y cierre y en movimientos excéntricos. No se encontraron chasquidos ni ruidos articulares durante los movimientos. La paciente no refirió dolor durante la exploración ¹⁶. La apertura máxima fue de:
 - 2.2. **Musculatura:** Se realiza mediante palpación bimanual y simétrica. Musculatura con tono muscular conservado y sin molestias.
3. **Piel y Mucosa:** ausencia de lesiones periorales.
4. **Análisis Facial:** Análisis estético facial en vista frontal y lateral ^{17,18}. Análisis de la nariz y su relación con la cara según Powell y Humphreys ¹⁹.
 - 4.1. **Frontal:** la paciente presenta un patrón facial dolicofacial. El quinto medio disminuido. El tercio superior se encuentra también disminuido en proporción a los otros dos. La línea bipupilar e intercomisural son paralelas entre sí y perpendicular a la línea media. (ANEXO 11, imágenes 1 y 2)
 - 4.2. **Sagital:** Respecto al plano de Frankfort. Perfil convexo, ángulo de 169°. El ángulo nasolabial y mentolabial, 116° y 140° respectivamente, aumentados. La proyección del mentón es normal. Normoquelia. (ANEXO 11, imagen 3)

Exploración Intraoral:

1. **Análisis de Mucosas:** sin hallazgos relevantes.

2. **Glándulas Salivales:** se exploran las glándulas salivares mayores mediante palpación bimanual, sin hallazgos significativos. La salivación se encontraba disminuida, xerostomía.
3. **Análisis Dental: (ANEXO 12, figura 1)**
 - 3.1. Ausencia: 15, 14, 26, 37, 36, 45 y 46.
 - 3.2. Caries: 27, 34, 33 y 47.
 - 3.3. Obturaciones de composite: 16, 23, 24, 32, 31, 41, 42, 44 y 47.
 - 3.4. Endodoncia de dientes: 16, 22, 32, 32, 41 y 42.
 - 3.5. Coronas dentosoportadas: 12, 11, 21 y 22.
 - 3.6. Fracturas: tras el verano, la paciente volvió a la Facultad de Odontología de Huesca, con una fractura coronal del diente 32. En el mes de Abril se fracturó el diente 24.
 - 3.7. Análisis Oclusal en Máxima Intercuspidación: resalte y sobremordida aumentada. Línea media inferior desviada a la derecha por apiñamiento, 33 fuera de arcada.
 - 3.8. Análisis interarcada:
 - 3.8.1. Curva de Spee: profunda, interfiriendo en las fuerzas musculares y la masticación²¹.
 - 3.8.2. Curva de Wilson: correcta ²²
 - 3.8.3. Interferencias o prematuridades: no presenta.
 - 3.8.4. Clases molares y caninas: clases molares no valorables, debido a las ausencias dentarias. Clase canina I derecha y Clase canina I Izquierda.
 - 3.9. Análisis Intraarcada:
 - 3.9.1. Extrusión: de dientes: 16.
 - 3.9.2. Rotación de molares: 16 y 26.
 - 3.9.3. Forma de arcada: superior e inferior parabólica
4. **Exploración Periodontal:** Paciente con biotipo fino, presenta la encía marginal inflamada y ligeramente enrojecida. Ligero sangrado y acumulo de placa en los dientes. (ANEXO 13, figura 1)
 - 4.1. Índice de inflamación gingival de Löe y Silness: 6% ²⁴.
 - 4.2. Índice de placa de O'Leary: 20% ²⁴.
 - 4.3. Media profundidad de sondaje: 3,37 mm
 - 4.4. Media de nivel de inserción: 3,92 mm

Pruebas Complementarias:

1. Registro Fotográfico: fotografías extraorales (ANEXO 14, imágenes 1-10) e intraorales de la paciente. (ANEXO 15, imágenes 1-6)
2. Estudio Radiológico: Tras realizar una exhaustiva anamnesis y una exploración clínica completa, decidimos realizar una ortopantomografía, para realizar un diagnóstico más certero del caso. (ANEXO 16, imagen 1)

Diagnóstico:

Periodontal:

Gingivitis leve generalizada.

Dental:

Caries clase I en 47, Caries clase II 27 y Caries Clase V en 34 y 35.

Protésico:

Clase II de Kennedy subdivisión 1 Inferior

Clase III de Kennedy subdivisión 1 Superior

Pronóstico:

General: utilizando los parámetros establecidos por Lang y Tonetti (2003) ²⁶, para clasificar el riesgo a los pacientes en terapia de mantenimiento periodontal:

1. Porcentaje de sitios con sangrado: 6% Riesgo bajo.
2. Prevalencia de bolsas mayores de 4 mm: 0 bolsas. Riesgo bajo
3. Dientes perdidos de un total de 28: 7 dientes perdidos. Riesgo moderado
4. Pérdida de soporte periodontal de acuerdo a la edad: 45% perdido en 15. 0,64%. Riesgo moderado.
5. Condiciones genéticas y sistémicas: Desconocido.
6. Factores ambientales: No fumadora. Riesgo bajo.

Con todo ello podemos concluir que es una paciente con riesgo periodontal bajo-moderado.

Individual: usando "*Clasificación en base a parámetros diagnósticos objetivos*" cuyo esquema conceptual se fundamenta en la que emplean ciertos grupos académicos como el de la Universidad de Berna (Suiza) ²⁷:

- Dientes con buen pronóstico: todos aquellos que no se clasifican por criterios periodontales, endodónticos y dentales en las siguientes clasificaciones.

- Dientes con pronóstico cuestionable: ningún diente cumplía los criterios de esta clasificación.
- Dientes con pronóstico imposible: ningún diente cumplía los criterios de esta clasificación.

Plan de tratamiento:

Terapia Inicial: (ANEXO 17, imágenes 1 - 4)

Fase Higiénica:
a. Instrucciones de higiene oral y motivación
b. Control de placa bacteriana
c. Estimulantes/sustitutivas salivares
Fase Periodontal:
a. Tartrectomía Supragingival
Fase Conservadora:
a. Obturaciones de dientes: 27, 47, 34 y 35
Reevaluación
a. Reevaluación de caries
Fase de Mantenimiento:
Tras la realización de la rehabilitación protésica, controles periódicos para reforzar la higiene y ver la evolución de los implantes. Colocación de férula de descarga para aumentar la durabilidad de los tratamientos protésicos.

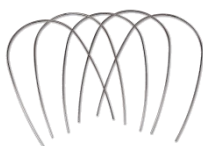
Opciones de rehabilitación protésica:

Opción de tratamiento 1:



Maxilar:

Ortodoncia previa, tracción ortodónica de la extrusión del 16 y distalización del 27. Implantes en 14, 15, 24 y 26. Recambio de coronas en 12-22.



Mandíbula:

Ortodoncia preprotésica: distalización del 47. Implantes en 37, 36, 45 y 46. Reconstrucción del diente 32, con poste de fibra de vidrio y resina compuesta; y coronas dentosoportadas en 32-42.

Opción de tratamiento 2:



Maxilar:

Prótesis Parcial Fija (PPF) 16P, 14, 15 y 13P.
Endodoncia por motivos protésicos del 16. PPF de 24P, 25P, 26 y 27P. Endodoncia y reconstrucción con poste de fibra de vidrio 24.



Mandíbula:

Implantes en 37, 36, 45 y 46. Ameloplastia del 47. Exodoncia diente 32 y PPF en 32-42. (ANEXO 18, imágenes 1-17)

Opción de tratamiento 3:



Maxilar:

Prótesis parcial removible superior dientes 14, 15, 24 y 26.
Exodoncia 24



Mandíbula:

Prótesis parcial removible inferior. Reconstrucción del diente 32 con poste de fibra de vidrio y resina compuesta; y carillas de resina compuesta de 31-42

DISCUSIÓN

Los casos expuesto son de dos pacientes femeninas de edad avanzada, que presentan edentulismo parcial, que pueden ser tratados con diversas posibilidades terapéuticas. Para ello el odontólogo debe tener un conocimiento exhaustivo en diagnóstico y pronóstico para establecer las opciones terapéuticas basándose siempre en la evidencia científica.

El caso numero 1 presenta Hipertensión arterial por lo que se clasifica como ASA II, estando en tratamiento con Enalapril 20 mg ²⁸. Aun así hay que tomar una serie de medidas preventivas durante el tratamiento para controlar la PA. Se considera hipertensión a cualquier persona adulta, con valores de presión por encima de 140/90 mmHg. Por ello en la primera visita se tomó la tensión arterial a la paciente en 3 tomas separadas por 5 minutos, obteniéndose un valor máximo de 163/84, inferiores al estadio de hipertensión 3, por lo cual se pueden realizar tratamientos electivos ²⁹. Las medidas preventivas buscan: reducción del estrés y ansiedad, valorar la necesidad de premedicación anestésica, cambios graduales en la posición para evitar hipotensión postural, evitar estimulación de reflejos vágales, evitar enjuagues salinos, conocer las interacciones farmacológicas y precaución en la utilización de vasoconstrictores ²⁹. Es importante conocer cómo resolver crisis hipertensiva durante la atención odontológica, aunque es una complicación muy poco frecuente. Se puede manifestar con epistaxis profusa, dolor intenso, vértigo y tensión emocional. Como tratamiento agudo se recomienda Nifedipino sublingual a dosis de 10 a 20 mg adultos y de 0.25 a 0.50 mg/Kg en niños. Tiene mecanismo antihipertensivo vasodilatador y moderado efecto natriurético. Otra opción es utilizar un Captopril, de 25-50 mg y en niños de 0.05-0.1 mg/kg. En caso de fracaso una opción es Clonidina, con una dosis de 0.150 mg cada 6 horas con un máximo de 0.7 mg diarios ²⁹.

Enalapril: comprimidos 20 mg 1/24 horas, es un inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA). En los cuales hay que tener cuidado, a la hora de la utilización de simpaticomiméticos y anestésicos ²⁸.

El caso 2 es una paciente polimedicada con 11 fármacos diarios. Presente también HTA, teniendo que tener en cuenta todas las medidas descritas anteriormente. La tomas de tensión en la primera cita, se obtuvieron unos valores máximos de 158/81, inferiores al estadio de hipertensión 3, por lo cual se pueden realizar tratamientos electivos ²⁹. Los fármacos que recibe esta paciente son:

Espironolactona: comprimidos 25 mg 1/24 horas: diurético, inhibe los efectos de la aldosterona sobre los túbulos renales distales, utilizado para el control de la HTA.

Entre las posibles interacciones que podemos encontrar con fármacos utilizados en odontología tenemos: AINES se ha asociado a la aparición de hiperpotasemia; uso de Corticoides puede producirse depleción de electrolitos; el AAS disminuye la acción diurética de la espironolactona por bloquear la secreción de canrenona. Y la espironolactona disminuye la respuesta vascular a la norepinefrina o noradrenalina ³⁰. Esomeprazol: 40mg 1/24 horas: utilizado para reducir la secreción ácido del estómago por inhibición específica de la enzima ATPasa/H⁺/K⁺. Se usa para el tratamiento de ERGE e infección por *Helicobacter Pylori*. Entre las posibles interacciones odontológicas: el omeprazol puede inhibir el metabolismo hepático de algunas otras benzodiazepinas, como triazolam o flurazepam, incrementando el riesgo de alteraciones psicomotrices ³¹.

Urbal: tableta 1 gr/12 horas: que contiene 1 gr de Sulcrafato, usado para el tratamiento de úlcera gastroduodenal. Puede reducir la biodisponibilidad de algunos medicamentos como tetraciclinas, amfotericina B, fenitoina y ketoconazol, si se administran de forma concomitante ³².

Indapamida 1,5 mg comprimidos de liberación modificada 1/24 horas: usado para el tratamiento de la HTA. Entre las posibles interacciones odontológicas: AINEs, incluyendo selectivos de la COX-2, pueden reducir el efecto hipotensor y riesgo de insuficiencia renal aguda en pacientes deshidratados. El uso con corticoides sistémicos puede disminuir el efecto hipotensor ³³.

Paracetamol 1gr 1/8horas: usado para el tratamiento sintomático del dolor ocasional leve o moderado ³⁴.

BOI-K comprimidos efervescentes 1/12 horas: que contiene Hidrogenocarbonato de potasio y ácido ascórbico usados para prevenir hipopotasemia en el tratamiento con diuréticos. Hay que tener un control regular durante su uso con diuréticos ahorradores de potasio, IECA, antagonistas del receptor de angiotensina II y AINEs por riesgo de hiperkalemia. En odontología cuidado con el uso de: corticoides, anfotericina B, aminoglucósidos y penicilinas que pueden dar lugar a una mayor eliminación del potasio, pudiendo producir una hipokalemia ³⁵.

Vasonase Retard 40 mg capsulas 1/24 horas: contiene Nicardipino. Es una dihidropiridinas utilizada para el tratamiento de la HTA ³⁶.

Reutenox 20 mg comprimidos 1/24 horas: contiene tenoxicam un AINE, muy utilizado para afecciones inflamatorias dolorosas de músculos, articulaciones, tendones y ligamentos ³⁷.

Serc 16 mg comprimidos 1/12 horas: es un medicamento antivertiginosos y contiene dihidrocloruro de betahistina. Se usa para tratar el Síndrome de Menière, un trastorno caracterizado por vértigos (con náuseas y vómitos), pérdida de audición y acufenos ³⁸.

Bisoprolol 2.5 mg comprimidos 1/24 horas: beta-bloqueante, utilizado para el tratamiento de la hipertensión arterial. En odontología hay que tener especial cuidado con la anestesia durante la cirugía ³⁹.

Nobritol capsulas 1/12horas: que contiene Amitriptilina (D.C.I.) (clorhidrato) 12,5 mg Medazepam (D.C.I.) 5 mg, benzodiacepina usado para el tratamiento de los estados depresivos con ansiedad. Posible interacción con anestésicos en odontología ⁴⁰.

Todo plan de tratamiento debe basarse en una evaluación exhaustiva de la paciente, el estado de salud general del paciente, un pronóstico individual de cada diente, y la predicción de la respuesta al tratamiento. La planificación y ejecución del tratamiento se guía por el concepto de mayor necesidad, realizando si el caso lo requiere, la queja principal de dolor del paciente. Pudiéndose separar el tratamiento en distintas fases ⁴¹: Fase urgente: que consta de una revisión exhaustiva de la condición médica y la historia del paciente y el tratamiento de problemas de hinchazón, dolor, sangrado o infección antes de iniciar las fases posteriores ⁴¹.

Fase de control: cuyo fin es la eliminación de la enfermedad activa, eliminar factores etiológicos, y comenzar con acciones preventivas; con el fin de estabilizar la salud dental del paciente. Dentro de esta fase incluiríamos exodoncias, endodoncias, raspado y alisado radicular, ajuste oclusal, empastes, reemplazo de restauraciones defectuosas y uso de medidas de control de caries ⁴¹.

Fase de reevaluación: tiempo entre la fase control y la fase definitiva, para comprobar la resolución de la inflamación, la respuesta pulpar y el control a domicilio y motivación del paciente ⁴¹.

Fase definitiva: tras reevaluar la respuesta al tratamiento inicial, se plantea la necesidad de más cuidados, y se comienza la fase correctiva con procedimiento de atención quirúrgica de endodoncia, periodontal, ortodoncia, cirugía oral y tratamiento prostodóntico ⁴¹.

Fase de mantenimiento: todo paciente debe entrar en una fase de exámenes periódicos para prevenir posibles fracasos y reforzar la atención domiciliaria del paciente. Las reevaluaciones se establecerán dependiendo del riesgo de cada paciente, entre 9-12 meses para aquellos con una salud periodontal estable y ausencia reciente de caries; y 3-4 meses para aquellos con más riesgo de caries y/o enfermedad periodontal ⁴¹.

Un factor importante a tener en cuenta en cualquier plan de tratamiento, es establecer una buena comunicación con los pacientes, la cual es muy relevante en contextos médicos y dentales. Se ha demostrado que una comunicación buena y efectiva mejora

los resultados de la salud del paciente, la satisfacción y confianza de este. Mientras que una mala comunicación genera quejas y litigios ^{42,43,44}. Los pacientes buscan un dentista amigable, que les escuche y les trate con respeto, que les explique las opciones y les involucre en la toma de decisiones sobre su tratamiento ^{45,46}. La motivación del paciente es importante para conseguir que el paciente integre todo lo que pretendemos enseñarle en sus conductas, y así convertirla en un hábito de salud ⁴⁶. Waylen et al en 2015 ⁴², realizaron un estudio piloto con un cuestionario CAT con 15 preguntas para valorar el grado de satisfacción de paciente tras una asistencia dental, y aunque en general, las calificaciones promedio en el CAT fueron altas, se encontraron peores puntuaciones en las áreas asociadas a involucrar al paciente en el plan de tratamiento como: alentar al paciente a hacer preguntas, involucrar al paciente en las decisiones y mostrar interés en las ideas del paciente sobre su salud. La interacción con los pacientes debe modificarse por factores del paciente, como en el caso 2, con enfermedad psiquiátrica de depresión de la última etapa de la vida. Que se manifiesta comúnmente con disforia y anhedonia. A parte de las posibles interacciones con la farmacoterapia del paciente, el dentista debe tener en cuenta las modificaciones conductuales de los pacientes. El dentista debe mostrar una actitud comprensiva y sin prejuicios. Friedman et al en 1988 presentaron un modelo basado en una comunicación calmada y comprensiva para hacer que estos pacientes se sientan tranquilos y confiados y más aptos para sentirse satisfechos con el tratamiento realizado ^{47,48,49}.

El caso 1, presentaba disminución de la dimensión vertical que puede definirse como la distancia entre dos puntos anatómicos seleccionados. Esta dimensión cuando los dientes ocluyen se conocen como dimensión vertical oclusal (DVO), quedando establecida por la dentición restante ^{50,51}. La causa principal de pérdida de DVO en personas parcialmente desdentadas es la pérdida de los dientes posteriores. Esto genera una sobrecarga de los dientes anteriores y aumenta el potencial de desgaste ⁵⁰. A la hora de valorar y plantear su rehabilitación hay que tener en cuenta factores extraorales la magnitud de la pérdida de DVO, el perfil facial y la estética que en nuestra paciente se encontraba disminuida; el estado de la ATM (ausencia de signos en nuestro caso), y factores intraorales como la estructura dental restante y la oclusión ^{50,51}. A nuestra paciente la pérdida de los contactos posteriores le había generado una dentadura anterior gastada con pérdida de altura de corona clínica y había desarrollado una relación incisal de borde a borde, con pérdida de guía anterior. Aunque hay controversia sobre el tratamiento de aumento de la DVO, la mayoría de estudios demuestran seguridad si se realiza un aumento progresivo, con una

adaptación del paciente y previsibilidad, resolviendo la mayoría de síntomas adversos en un periodo transitorio ^{52,53,54}. El tratamiento de la disminución de la DVO, nos permite mejorar la estética, facilitar la restauración prostodóncica, restablecer una oclusión estable mediante la eliminación de las interferencias oclusales, restablecer una sobremordida horizontal y facilitar el establecimiento de la guía anterior ^{50,51,55,56}. Una forma para determinar la longitud de los incisivos es comprobar la exposición del borde incisal con el labio superior en reposo debe mostrar, sea hombre o mujer, 1.5mm del borde incisal, mientras que en pacientes jóvenes pueden mostrar hasta 2mm si son varones y hasta 3.5mm si son mujeres ^{55,56}. De acuerdo a la literatura consultada, para realizar una restauración coronal, se requiere una altura mínima de 3 milímetros de tejido dental residual; en ausencia de esta cantidad de tejido, se requeriría la realización de un colgajo de reposición apical, para aumentar el tejido clínico. Además en dientes anteriores, este procedimiento puede mejorar el contorno gingival y la estética en pacientes con línea de sonrisa alta. Debido a la cantidad de diente remanente y no poseer la paciente una línea de sonrisa alta, se consideró innecesario en nuestro caso ^{50,51}. Respecto a la restauración coronal: existen numerosas posibilidades; las restauraciones directas de resina compuesta son una opción predecible a mediano plazo, debido a que sufren desgaste, manchas en los márgenes, fracturas marginales y rugosidad superficial, como muestran Hemmings et al en el 2000 Y Poyser et al en el 2007 con supervivencia a 2 años ^{57,58}. Por ello las restauraciones metálicas o cerámicas son más adecuadas como opciones terapéuticas a largo plazo ^{50,59}.

En ambos casos presentan una mala higiene oral, por lo que es necesario adiestrarlas en técnicas de higiene oral, creando y mejorando conductas higiénicas positivas, que no solo tienen consecuencias a nivel oral, sino también a nivel sistémico ^{60,61}. En el caso 1, su pobre higiene oral la ha llevado a problemas de autoestima y autoimagen, buscando únicamente volver a poder sonreír ⁶¹. El caso 2, presenta xerostomía por efecto secundario de los fármacos de control de la tensión arterial. La xerostomía se asocia con sequedad oral, pérdida de sabor, disfagia, aumento de la caries dental y enfermedad periodontal ⁶². En el caso de nuestra paciente 2, no presenta signos de enfermedad periodontal, pero si un mayor número de caries, teniendo una mejor higiene. La xerostomía inducida por medicamentos es una de las causas más comunes de problemas relacionados con la salud bucal en individuos de edad avanzada que reciben terapia con medicamentos a largo plazo ⁶². Hay más de 500 fármacos con efectos xerostómicos, entre los que podemos encontrar benzodiacepinas, betabloqueantes y omeprazol, que toma nuestra paciente ⁶³. Hay

distintas opciones para el tratamiento para reducir los síntomas de xerostomía de los pacientes y aumentar el flujo salival, como: hidratación adecuada; aumento de humedad durante la noche; evitar dentífricos irritantes y alimentos crujientes o duros; y consumo de chicles sin azúcar. También se pueden usar medicamentos lubricantes de la mucosa, sustitutos de la saliva y estimulantes de la saliva. Otra alternativa de tratamiento consiste en disminuir la dosis de los medicamentos o reemplazar los medicamentos con efecto xerógeno por otros medicamentos ⁶⁴. También el caso 2 presenta depresión, que se asocia con un mayor número de caries ⁶⁵.

Para el tratamiento de las bolsas periodontales en el caso 1, tras el adiestramiento en higiene oral, se realizó tartrectomía y raspado y alisado radicular (RAR) destinadas a eliminar los depósitos bacterianos, localizados en las superficies dentarias supragingivales y subgingivales. La tartrectomía elimina la placa y el cálculo de la superficie dentaria. Y el alisado radicular es una técnica consiste en eliminar el cemento contaminado lográndose una superficie radicular dura y suave ⁶⁶. La instrumentación subgingival busca eliminar la inflamación de la encía y detener la destrucción de inserción mediante la eliminación del biofilm presente en la bolsa gingival. Este desbridamiento subgingival es la medida más importante en el tratamiento de la periodontitis, junto con un buen control de placa por el paciente ⁶⁶. Respecto a la utilización de instrumentos ultrasónicos o manuales para eliminación del cálculo supragingival, existe cierta controversia. Estudios demuestran que los instrumentos manuales producen una superficie de raíz significativamente más suave que los instrumentos ultrasónicos, aunque conllevan una mayor eliminación de cemento ^{67,68,69}. Aunque en un estudio canino, Nyman et al ⁷⁰, informaron que el resultado de la curación después del procedimiento fue similar, independientemente de si se había eliminado el cemento de la raíz expuesto o no. Otro estudio que utilizó microscopio de barrido electrónico ⁷¹, mostró mayor eliminación de cálculo por los instrumentos manuales frente a los ultrasónicos, por lo que de acuerdo a la literatura consultada, realizamos RAR utilizando instrumentos manuales y nos servimos como medio auxiliar del ultrasonidos. En el caso de que tras el raspado y alisado radicular, hubiese localizaciones con una profundidad de sondaje mayor de 5 milímetros, hubiese estado indicada la realización de cirugía periodontal para completar el desbridamiento subgingival, debido al mayor riesgo de progresión de la enfermedad ^{72,73}.

El tratamiento endodóntico, consiste en eliminar el tejido orgánico infectado y las bacterias patógenas del canal radicular a través de instrumentación mecánica asociada con irrigación copiosa con agentes desinfectantes. Esta indicado en pulpitis y

necrosis irreversibles de la pulpa dental. Pueden estar causadas por caries, grietas dentales o traumatismos. El éxito del tratamiento se basa en ausencia de síntomas y signos clínicos y radiográficos ⁷⁴. Aunque como la técnica rotatoria es más rápida y genera menor extrusión de detritus apicalmente, se realizó con instrumentación manual ⁷⁵. El estudio de Bitá Talebzadeh et al de 2016, no mostró diferencias significativas en cuanto a dolor postoperatorio con técnica rotatoria o manual ⁷⁵. Debido a que no hay evidencia científica de que la realización de la endodoncia en una o dos citas eviten las complicaciones a corto y largo plazo, decidimos realizarla en una sola cita ⁷⁶. La obturación del conducto radicular consiste en llenar el espacio del conducto radicular y eliminar todos los portales de entrada entre el canal y el periodonto, sellando todos los agujeros adaptándose a las paredes. Cuanto mejor sea el sellado, mejor será el pronóstico del diente ⁷⁷. El procedimiento se realizó mediante la técnica de condensación lateral fría con gutapercha, que ha demostrado menor sobreextensión apical que la técnica de gutapercha caliente ⁷⁷. Se siguieron estos procedimientos para la endodoncia de los dientes 22, que presentaba lesión periapical y fístula; y en el diente 24, que presentaba necrosis pulpar. Un metaanálisis realizado Kojima et al 2004, mostró una tasa de éxito del tratamiento endodóntico del $82.8 \pm 1.19\%$ para dientes con pulpa vital; y $78.9 \pm 1.05\%$, para los dientes no vitales. Es importante no sobreextenderse, durante la obturación apical, porque si no la tasa de éxito disminuye a 70.8 ± 1.44 en dientes vitales ⁷⁸.

De acuerdo a la "*Clasificación en base a parámetros diagnósticos objetivos*" usado por la Universidad de Berna (Suiza) ²⁷. Se exodonciaron aquellos dientes con un pronóstico imposible, como es el diente 15 del caso 1.

Tras finalizar la terapia inicial, hay que asegurarse mediante una reevaluación exhaustiva de la estabilidad del estado de salud de las pacientes. Para proceder a plantear las diversas opciones de tratamiento basadas en la evidencia científica, sobre las cuales, las pacientes podrán elegir la opción que más se adapte a sus condiciones. (ANEXO 3, figuras 2).

Una fase de ortodoncia preprotésica, se recomendó a ambas pacientes, debido a que nos permitiría corregir los movimientos ocurridos tras la pérdida dental, de inclinación y rotación de los dientes adyacentes, y extrusión de dientes antagonistas. De acuerdo al Proffit una fase de ortodoncia preprotésica, va a conseguir los siguientes objetivos ⁷⁹:

- Facilita el tratamiento restaurador, posicionando los dientes correctamente. Permite realizar técnicas más ideales y conservadores ⁷⁹.

- Aumentar la salud periodontal, elimina áreas de acumulación de placa y mejora el contorno del reborde alveolar ⁷⁹.
- Establece una relación corona-raíz favorable para transmitir las fuerzas oclusales en su eje longitudinal ⁷⁹.

De esta forma conseguiremos, el enderezamiento de molares, intrusión de dientes, manejo estético de los diastemas, distribución de espacios, y movimientos radiculares para correcciones de problemas periodontales ⁸⁰. Actualmente podemos utilizar miniimplantes, para realizar movimientos ortodóncicos, a través de un anclaje óseo. No necesitan periodo de osteointegración, debido a que soportan fuerzas ortodóncicas con su retención primaria. Nos permiten realizar movimientos de: retracción en masa de dientes anteriores, intrusión, distalización, mesialización, vestibularización, verticalización, estabilización de molares, tracción y retracción de caninos. Se reporta una tasa de éxito del 84 al 100% ^{81,82}. Arismendi et al en 2007 con la utilización de miniimplantes, y fuerzas ortodóncicas de 62,3 g, durante una media 6,5 meses, lograron una intrusión de dientes de promedio 2,7 mm con un intervalo entre 0,93 y 5,56 mm, obteniendo una intrusión media por mes de 0,44 mm ⁸¹. En pacientes con periodontitis, el tratamiento de ortodoncia se inicia, tras una fase básica, después de confirmar que la inflamación está bajo control y que la higiene oral está bien mantenida ⁸³. Idealmente deberían realizarse un CBCT que nos proporciona toda la información necesaria para realizar evaluaciones preoperatorias precisas y confiables de la cantidad de hueso. Mientras que las radiografías panorámicas e intraorales pueden no proporcionar la información suficiente para optimizar la ubicación del minitornillo ⁸³.

En el caso 1 podría utilizarse para la corrección de la intrusión de los dientes 44 y 45; y la corrección de la línea media, reubicando correctamente los dientes 21, 22, 23 y 24; y corregir la mesialización del diente 37. 4 En el caso 2 podrían ser utilizados para intruir el diente 16 y distalización del diente 47 y 27.

Se ha propuesto como primera opción de tratamiento, para devolver los dientes ausentes a ambas pacientes la utilización de implantes dentales que nos presentan una serie de ventajas, frente a las prótesis removibles mucosoportadas: mantenimiento de hueso, dientes en buena posición estética, mantenimiento de las dimensiones verticales, buena oclusión, carga oclusal directa, aumento de fuerza oclusal, mejor función masticatoria, mayor estabilidad y retención, mejor fonética, mejor propiocepción, reducción de los flancos y mayor porcentaje de éxito ⁸⁴. Los implantes dentales se han convertido en una opción muy predecible para la rehabilitación de pacientes con edéntulismo parcial o total, pero el éxito del tratamiento depende en gran medida de unas condiciones óptimas del sustrato óseo ^{85,86,87}. La

utilización de tecnologías que combinan CBCT, la planificación tridimensional (3D) y una guía quirúrgica personalizada permiten calcular digitalmente la posición, longitud y diámetro de cada implante. El CBCT, nos permite valorar la anatomía transversal de los rebordes alveolares, sin superposición y permite conocer la disponibilidad ósea vertical y horizontal ⁸⁸. Además de las pruebas radiológicas es importante en el diagnóstico, realizar un encerado diagnóstico sobre los modelos de estudio, para diseñar la prótesis final previa a la cirugía, y respecto a ello seleccionar el número y angulación de los implantes (ANEXO 19, imágenes 1 -8)⁸⁸. Terminado el encerado con la posición, contorno, forma y factores oclusales, se debe confeccionar una plantilla quirúrgica para guiar en nuestra cirugía la colocación de los implantes a la posición más ideal ⁸⁸. Para la colocación de los implantes, deben tenerse en cuenta una serie de factores para el éxito y estética de los implantes. La incisión debe realizarse a nivel de la cresta un poco hacia palatino-lingual para preservar más tejido queratinizado. De acuerdo a su colocación tridimensional, se debe dejar 1,5 milímetros de distancia mesiodistal a los dientes y 3 milímetros entre los implantes, para preservar el espacio biológico. Apico-coronalmente, en los casos en los que se tenga referencia de un diente adyacente, se debe colocar 2-3 milímetros por debajo de la línea amelocementaria; en tramos edéntulos, se colocará 3 milímetros por debajo del margen gingival ⁸⁹.

Se pueden producir fenómenos de pérdida ósea previos a las extracciones dentales, como enfermedad periodontal, patología endodóntica o traumatismos; o tras la pérdida dental debido a la atrofia del reborde alveolar. Los estudios histomorfométricos de Araujo y Lindhe ⁹, Whay Lan Tan ¹⁰ y Van Der Widjen ¹¹ estudiaron la atrofia del reborde tras la pérdida dental, y concluyeron que se producía una mayor pérdida en anchura que en altura de la cresta, siendo mayor en la tabla bucal que en la región lingual o palatina. El estudio de Schropp ¹² a su vez observó que las modificaciones más importantes de la cresta, se producían durante los 12 primeros meses tras la pérdida dental, en los cuales tenía lugar una disminución del 50% de la anchura. Esto puede llevarnos a circunstancias en las que disponibilidad ósea no es suficiente para lograr una rehabilitación protésica sobre implantes con unos resultados funcionales y estéticos óptimos, y se requiere de técnicas de aumento del proceso alveolar. Hay una gran variedad de procedimientos de aumento, dependiendo de la ubicación y el tamaño del defecto, que permiten la colocación de implantes en pacientes, que sin esos procedimientos no podrían ser tratados. Actualmente, la técnica de aumento estándar son los autoinjertos óseos debido a sus propiedades osteoconductora, osteoinductiva y osteogénica ^{90,91}. De acuerdo a la literatura consultada, como se

muestra en las revisiones de Esposito et al debido al mayor número de complicaciones y fracasos de implantes en los casos en los que se realiza aumento del reborde, se debe priorizar la colocación de implantes cortos ^{92,93}.

Aunque el maxilar posterior se ha descrito como el área intraoral más difícil y problemática para la colocación de implantes, debido a que el hueso en esta zona a menudo es más suave y de peor calidad, y que las fuerzas masticatorias son más fuertes en la zona premolar y molar exhibiendo fuerzas de 288 N y 565 N ^{94,95}; estudios como el de Bahat et al 2000⁹⁶, obtuvieron una tasa de éxito acumulada del 93,4% a 10 años en implantes colocados en el maxilar posterior. En caso de no haber hueso residual vertical hasta el seno maxilar, se podría realizar elevación de suelo sinusal. Los estudios a largo plazo muestran una tasa de éxito de los implantes insertados tras esta técnica similar a la del hueso no aumentado ⁹⁷. Si se hace una rehabilitación completa de la arcada, en la mayoría de casos, no se sustituyen los segundos molares en prótesis implantosoportadas, debido a que el 90% de la eficacia masticatoria depende de la zona anterior a la mitad mesial del primer molar permanente ⁹⁸. Por ello en la opción de tratamiento 1 del caso 1, se recomienda como primera opción la colocación de implantes en posiciones 16 15, 13, 11, 25 y 26. En el caso 2 se recomienda la colocación de implantes en posiciones 14, 15 y 26. (ANEXO 6, imagen 2 y ANEXO 16, imagen 2)

En el caso 1, debido a la atrofia de los sectores posteriores, habría que realizar un aumento del volumen óseo vertical, mediante una elevación del seno maxilar. Los aumentos del piso sinusal pueden estar indicados cuando la distancia del piso sinusal a la parte superior de la cresta alveolar es menor a 8-10 mm ^{99,100}. Summers en 1994, presentó una técnica poco invasiva para aumentar la dimensión ósea vertical a través de la cresta ósea con osteotomos, que además permite condesar el hueso local de la cresta alveolar y aumenta la estabilidad primaria de los implantes ¹⁰¹. Emmerich et al en 2005, 32 obtuvieron una tasas de supervivencia del 95,7%, de implantes colocados tras la realización de este procedimiento, en 36 meses, que concuerdan con las tasas de supervivencia de implantes colocados en maxilar edéntulo sin procedimientos de aumento ¹⁰². Hay diferentes modificaciones de la técnica de aumento vertical crestal cerrada, pero Emmerich en su revisión encontró que las diferentes técnicas de elevación sinusal transcrestal no parecían afectar la tasa de éxito del implante ¹⁰². Un factor importante para la supervivencia de los implantes, es la altura residual previa al procedimiento. Hay mayor supervivencia de implantes cuando la altura es mayor de 5 milímetros, frente a implantes colocados cuando se realiza la técnica con 3-4 milímetros residuales ^{102,103}. Respecto a la cantidad de ganancia ósea los informes

reportan ganancias muy variables, desde 13 milímetros en casos de Baumann y Ewers 1999,¹⁰⁴ con control endoscópico; a ganancias medias de 2,9 mm por Cavichia et al en 2001¹⁰⁵. Hay que tener en cuenta al realizar estas técnicas que el riesgo de perforación de la membrana de Scheiner aumenta a partir de una elevación de 5 milímetros¹⁰⁶.

En la segunda y tercera opción de rehabilitación en el caso 1, se plantea la exodoncia estratégica de los dientes superiores para rehabilitar completamente la arcada con implantes. Pero existe cierta controversia sobre la extracción de dientes periodontales, para la rehabilitación con implantes dentales. Misch establece que en casos de patología periodontal avanzada, una forma de combatirlo son las extracciones, siempre que la zona edéntula nos proporcione hueso, para colocar implantes endoóseos estableciendo un pronóstico previsible¹⁰⁷. No se deben extraer dientes con un pronóstico bueno, pero para aquellos en los que se estima una supervivencia inferior a 5 años se puede valorar la extracción, colocación de injerto y colocación de implante¹⁰⁷. Podemos clasificar un diente con pronóstico periodontal dudoso o cuestionable, si no tiene compromiso restaurador o endodóntico, cuando presente uno o más de los siguientes factores: pérdida de soporte óseo de entre un tercio y dos tercios de la longitud radicular, afectación de furca grado II o III, defectos angulares profundos, anatomía radicular desfavorable, proximidad radicular y movilidad grado II o mayor¹⁰⁸. Respecto a la previsibilidad a largo del tiempo del tratamiento, quitando o no los dientes, es difícil comparar dientes e implantes, pero los estudios muestran que: La incidencia en la pérdida de dientes varía considerablemente entre un 3% y un 20%. Asimismo, la incidencia de pérdida implantaria varía considerablemente entre un 1% y un 18%^{108,109}. En el estudio de Tonetti et al., 2000¹¹⁰, se evaluó la pérdida dental durante 22 años en pacientes periodontales tratados y en buen estado de mantenimiento. Se perdieron 0,23 dientes comprometidos por paciente por año, es decir, se perdió un diente cada 5 años en esta población tratada por periodontitis avanzada. Matthews et al en 2001¹¹¹, realizaron otro estudio en 335 pacientes periodontales, durante 10 años, en el que el 79,4% de los pacientes que acudieron a la clínica no perdieron dientes. Obtuvieron una pérdida anual media de dientes por razones periodontales por paciente fue de 0.06/año, observando que aquellos que recibían tratamiento periodontal quirúrgico perdían más dientes que aquellos que no. Respecto a la incidencia de pérdida de implantes, un estudio reciente de Buser et al del 2012¹¹², que evaluó la supervivencia y éxito de 511 implantes a los 10 años, obtuvo una tasa de supervivencia de 98,8 % y una tasa de éxito de 97%. Otra revisión sistemática por Jung et al 2008 con un seguimiento a 5 años, obtuvo una tasa de

supervivencia de implantes 96,8% ¹¹³. El mayor problema de los implantes en la última década es la periimplantitis, descrita en el 1er Workshop Europeo de Periodoncia (EWOP), como reacciones inflamatorias asociadas con la pérdida de hueso de soporte alrededor de un implante funcional ¹¹⁴. Se calcula que aparece en aproximadamente el 28% al 77% de los sujetos, así como en el 12% al 43% de los implantes ¹¹⁵. Las grandes diferencias se deben a la falta de criterio para diagnosticarlo, se ha sugerido para diagnosticarla, cuando el nivel del hueso marginal se encuentra verticalmente 2 mm desde el nivel esperado del hueso marginal tras la remodelación. En algunos de los últimos metaanálisis se encontraron distintas prevalencias de periimplantitis:

- Atieh et al en 2013, encontraron una prevalencia estimada de periimplantitis fue del 9,6% de implantes y del 18,8% de sujetos. Basado en estudios de mínimo 5 años de seguimiento ¹¹⁶.
- Derks et al en 2015 obtuvo la prevalencia media ponderada estimada de periimplantitis de 22% de sujetos ¹¹⁷.
- Lee et al en 2017 encontraron que la prevalencia de periimplantitis de sujetos era aproximadamente el doble que la prevalencia de periimplantitis de implantes. Siendo 19,83% y 9,25%, respectivamente. Con estudios que iban desde los 3 a los 18 años ¹¹⁸.

Otro aspecto importante de nuestro tratamiento en el caso 1 es que se va a realizar sobre una paciente con un periodontitis avanzada generalizada. Lo que va a influir en la supervivencia de nuestro tratamiento con implantes. Sgalostra et al en 2013 ¹¹⁹, obtuvieron en su metaanálisis, que los pacientes con enfermedad periodontal previa, frente a pacientes periodontalmente sanos, tenían una pérdida ósea más alta alrededor de los implantes, mayor riesgo de periimplantitis y de pérdida de implante. Estos datos concuerdan con los obtenidos por Chrcanovic et al en otro metaanálisis ¹²⁰ y con los obtenidos por Gatti et al en 2008 ¹²¹. En Este último estudio, observaron periimplantitis en el 3,4% de los implantes de pacientes con antecedentes de periodontitis severa, mientras que ningún implante se vio afectado en pacientes sin periodontitis o pacientes con antecedentes de periodontitis moderada. Aguirre et al en 2014, concluyeron en su estudio, que aunque los pacientes asistieran regularmente a citas de mantenimiento, había un mayor riesgo de mucositis y periimplantitis en pacientes con antecedentes de enfermedades periodontales avanzadas ¹²².

Por tanto podemos concluir que en paciente con buen estado de salud, los cambios en el nivel óseo parecen ser pequeños en los dientes y en los implantes; en aquellos pacientes con enfermedad periodontal severa hay un mayor riesgo de complicaciones biológicas en los implantes, y en pacientes clínicamente bien mantenidos, las tasas de supervivencia de los dientes fueron más altas que las de los implantes ^{109,123}. Por ello

deben preservarse los dientes, siempre que sea posible, mientras no entre en conflicto con los objetivos del tratamiento. Por ello de acuerdo a la literatura consultada, el único motivo que justificaría la exodoncia de dientes con pronóstico periodontal cuestionable, en la paciente del caso 1, para la colocación de implantes es la estética. Debido a que el grado de satisfacción de un paciente tratado con implantes es normalmente muy bueno, mientras que durante el tratamiento periodontal, en ocasiones, produce en el área anterior estética problemas como dientes alargados y troncosos ¹⁰⁸. Es importante por ello establecer los objetivos de tratamiento con el paciente. En el caso 1, la paciente refería, que lo único que quería era poder volver a sonreír y que no le gustaban sus dientes. En este caso, podríamos valorar la exodoncia de los dientes superiores 21, 22, 23 y 24; para la colocación de implantes en cada hemiarcada en posiciones 2 – 4 – 6 y realizar una rehabilitación implantosoportada completa superior.

La rehabilitación fija sobre implantes ha demostrado ser método de tratamiento éxito a largo plazo. Testori et al en 2008 ¹²⁴, realizaron un estudio colocando 6 implantes con carga inmediata, obteniendo una tasa de supervivencia de 97,9% para implantes axiales, hasta 3 años de observación, con una tasa de éxito del 100% para las prótesis. Este estudio junto al estudio de Branemark et al 1995 ¹²⁵, con un seguimiento de 10 años, entre otros muchos muestran que la rehabilitación fija completa de maxilar con 6 implantes, es una forma de rehabilitación predecible a largo plazo.

Fischer et al en 2006 ¹²⁶, con un seguimiento de tres años, no obtuvieron diferencias significativas en la tasa de éxito de implantes colocados en la maxilar con una rehabilitación fija completa, utilizando un protocolo de carga temprana en 2 semanas frente a una carga convencional de 3-4 meses. Lo que permite devolver al paciente la estética y función en un tiempo menor. Peñarrocha et al en 2011 ¹²⁷, realizaron un estudio evaluando la tasa de éxito de implantes colocados en maxilar para rehabilitaciones completas, de forma inmediata tras la exodoncia de los dientes o tras haber esperado a la maduración del hueso. Aunque no obtuvo diferencias significativas, las tasas de éxito fueron ligeramente mayores en el grupo de los implantes inmediatos, 97.7% y 96.3% respectivamente. Schwartz-Arad et al en 2000, colocando 380 implantes inmediatos, obtuvieron una tasa de éxito del 92% ¹²⁸. Altintas et al en 2016, realizaron un estudio comparando la tasa de éxito de los implantes inmediatos frente a hueso maduro, en el maxilar superior fue del 94,7% en el grupo inmediato y del 95,9% en el grupo no inmediato ¹²⁹.

De acuerdo a la colocación de implantes inmediatos colocados postextracción en dientes comprometidos periodontalmente, Alves et al en 2010, con un seguimiento de

3 años, obtuvo una tasa de supervivencia de 98,74% ¹³⁰. Malo et al en 2007, en el grupo de estudio prospectivo de implantes inmediatos, utilizando un protocolo para controlar la inflamación y el mantenimiento obtuvo una tasa de supervivencia del 100% el primer año ¹³¹. El estudio de Tarazona et al de 2014, mostró una tasa de supervivencia de 91,8% de implantes inmediatos en dientes con enfermedad periodontal grave ¹³².

Estos resultados muestran que la osteointegración de implantes inmediatos es igual de exitosa que la osteointegración tras un periodo de cicatrización óseo. Estos resultados avalan un plan de tratamiento con exodoncia y colocación de implantes inmediatos y carga temprana, que permiten devolver a la paciente la estética y función minimizando el tiempo de tratamiento, sin reducir la predictibilidad ^{127,128,129}.

Una opción más económica para rehabilitar completamente la arcada tras las exodoncias, sería realizar una sobredentadura (SD) retenida por 4 implantes. Las sobredentaduras han demostrado ser una opción predecible y aceptada, y representan un tratamiento viable y rentable ¹³³. Es una opción para pacientes con grave falta de volumen óseo y limitaciones anatómicas, como un seno maxilar neumatizado, que no quieren someterse a procedimientos quirúrgicos previos como el aumento del reborde maxilar de tipo onlay, la técnica de elevación sinusal y la técnica de aumento sinusal transcrestal. Si bien estas técnicas han producido altas tasas de éxito, muchos pacientes dudan en someterse a ellas porque se las percibe como invasivas ¹³³. Hay que tener en cuenta que la tasa de supervivencia de implantes en SD superiores es menor, que en prótesis fijas. Goodacre et al en 2003 informaron que las SD de implantes maxilares se asociaron con la mayor incidencia de pérdida de implantes en comparación con implantes en otros tipos de prótesis fijas ¹³⁴. Las tasas de supervivencia de implantes de sobredentadura maxilar son más bajas con un 71% a los cinco años ¹³⁵. Para la rehabilitación se requiere de un mínimo de cuatro implantes para soportar las sobredentaduras maxilares ¹³⁵. Cavallaro y Tarnow en 2007 proclamaron el éxito con un seguimiento de hasta 3 años, de cinco casos de sobredentaduras maxilares de cobertura palatina parcial retenidas por un mínimo de cuatro implantes ¹³⁶.

A parte de querer devolver la función a los pacientes, en los planes de tratamiento tiene un papel importante mejorar la estética, que especialmente para nuestras pacientes es un factor importante. Para los sectores anteriores una opción conservadora sería la realización de carillas. La durabilidad de las restauraciones de chapa laminada depende de la fuerza adhesiva del cemento de resina para el material

de recubrimiento y la superficie del diente remanente. Pueden estar diseñadas por resinas compuestas o cerámicas ¹³⁷. De acuerdo a la literatura consultada las cerámicas son el material de elección, debido a sus propiedades más favorables con mayor resistencia a la fractura y estabilidad cromática en comparación con las resinas compuestas ¹³⁷. Estudios clínicos sobre las carillas de cerámica han informado de tasas de supervivencia del 90% con seguimientos entre 4 y 10 años ^{138,139,140,141}. Mientras que las carillas de resina compuesta han mostrado en los estudios una mayor susceptibilidad de fractura y de tinción superficial. En el estudio de Gresnigt et al del 2013, obtuvieron una tasa de supervivencia global de las carillas de composite del 87%, mientras aquellos tratamientos con carillas de cerámica mostraron una tasa de supervivencia del 100%, siendo las fracturas y el despegamiento las complicaciones más comunes ¹³⁷.

En casos en los que es necesario restaurar una dentición desgastada, como el caso 1, se puede utilizar resina compuesta directa pero Jaeggi et al en 2006 recomiendan utilizar materiales de restauración indirectos cuando se requiere aumentar la dimensión vertical más de 2 mm porque restaurar la anatomía y la oclusión es difícil de manera directa ¹⁴². Entre los materiales indirectos que presentan una mayor estabilidad a largo plazo; podemos valorar realizar carillas de porcelana feldespática o de disilicato de litio con porcelana feldespática de recubrimiento. Las primeras están indicadas cuando los requerimientos estéticos superen a los mecánicos, debido a que tienen una resistencia a la compresión de 170 MPa y una resistencia a la flexión de 50-75MPa; no haya que modificar el color dental más de dos tonos y no haya que alargar el borde incisal más de 2 milímetros. Por otro lado, el disilicato de litio presenta una resistencia a la flexión entre 360-400 MPa. Están indicadas cuando hay que hacer cambios de color más marcados, aumentos incisales de más de 2 milímetros y cuando hay elevadas exigencias mecánicas como una gran sobremordida. Por tanto en ambos casos optaríamos por un tratamiento con disilicato de litio ^{143,144,145}.

Para la rehabilitación de los sectores posteriores se podría valorar la utilización de materiales cerámicos o resinas compuestas. Igual que en las restauraciones del sector anterior las resinas compuestas, nos permiten ser más conservadores con el tejido dental, tienen adhesión a estructuras dentales, requieren de una sola visita y conllevan menor tiempo de sillón y coste. Sin embargo presentan problemas como inestabilidad cromática (debido a alimentos o hábitos), menor estética, mayor desgaste y menor durabilidad ^{146,147}. Por otro lado los materiales cerámicos aunque conllevan una mayor eliminación de tejido dental, presentan mejor estabilidad cromática, excelente anatomía, excelente estética y una gran resistencia funcional general ^{146,147}.

A parte de las prótesis convencionales metal-cerámica que son una excelente elección para puentes, hoy en día disponemos de distintos sistemas cerámicos. Dentro de las cerámicas encontramos: feldespáticas (baja resistencia, 70-90Mpa), disilicato de litio (mediana resistencia 360-400 Mpa) y óxido de zirconio (alta resistencia 900-1200 Mpa)

^{148,149}.

La porcelana feldespática no soporta una mínima flexión debe usarse únicamente para el recubrimiento de las cofias y estructuras metálicas ¹⁵⁰. El disilicato de litio puede usarse para la confección de coronas unitarias anteriores con técnica estratificada o para coronas posteriores en forma monolítica y maquillada. Desde un punto de vista estético, las restauraciones monolíticas obtienen buenos resultados, aunque no igualan las propiedades estéticas de las porcelanas feldespáticas o de las coronas con porcelana estratificada ^{150,151}. El óxido de zirconio considerado como porcelana policristalina, no contiene matriz vítrea y sólo posee fase cristalina. Sus propiedades mecánicas son superiores a las del óxido de aluminio. La resistencia a la flexión del óxido de zirconio alcanza los 900-1200MPa ¹⁵². Se puede utilizar para confeccionar coronas anteriores, con recubrimiento de porcelana feldespática, o posteriores, con recubrimiento de porcelana feldespática o en forma monolítica y maquillada. Es importante cumplir los requisitos de dimensiones de conectores cuando se utilizan estos materiales cerámicos en PPF. Las prótesis monolíticas, permiten superar uno de los problemas asociados a las restauraciones de varias capas, que es la fractura de la capa de recubrimiento de baja resistencia, generalmente hecha de una cerámica dental feldespática. Sin embargo, cuando se utiliza una restauración de zirconia monolítica, pueden surgir otros problemas clínicos que deben ser atendidos, como el desgaste de la dentadura antagonista y la coincidencia de las características estéticas de la dentición natural. Se ha demostrado que pulir las restauraciones de zirconio genera un menor desgaste del esmalte del diente antagonista ^{151,152,153,154}.

Respecto a tasas de supervivencia de coronas y PPF de los materiales cerámicos frente a las metal cerámica convencionales: las tasas de supervivencia en puentes de disilicato de litio monolítico, en el estudio de Kern et al de 2012, fue del 100 por ciento después de cinco años y del 87,9 por ciento después de 10 años, y su tasa de éxito fue del 91,1 por ciento después de cinco años y 69.8 por ciento después de 10 años ¹⁵⁵. Sola-Ruiz et al en 2013, presentaron que la tasa de supervivencia de las PPF de disilicato de litio con recubrimiento feldespático, con un seguimiento a 10 años fue del 71,4%, teniendo un mayor riesgo de fractura que las restauraciones metal-cerámica o con otros materiales cerámicos ¹⁵⁶. Una revisión sistemática de Sailer et al en 2007, reveló que la tasa de supervivencia acumulada durante un período de observación de 5 años para PPF cerámico-cerámica es del 88,6% en comparación con el 94,4% para

PPF metal-cerámica ¹⁵⁷. Heinze y Rousson en 2010 realizaron una revisión sistemática para analizar el rendimiento de la prótesis e informaron porcentajes de supervivencia a tres años del 90% para PPF con zirconia y del 97% para PPF con soporte de metal ¹⁵⁸.

En el caso de restauraciones de dientes posteriores unitarios, en los que no haya que reemplazar una pieza ausente, podemos optar entre la colocación de una corona de cobertura completa o un onlay. El problema de las coronas surge en la colocación del margen restaurativo, que idealmente debe situarse supragingivalmente, debido a que esta zona es más susceptible a la acumulación de placa, y colocados supragingivalmente se encuentra más accesible para la limpieza por parte del paciente. Pero la mayoría de pacientes no aceptan comúnmente esta colocación, debido a que la visión de la interfaz empeora la estética, y se coloca normalmente subgingival, generando más problemas de acumulo de placa, inflamación y recesión periodontal, que aumenta el riesgo de pérdida ósea y caries recurrente ^{146,148}.

La restauración de dientes fracturados tratados endodónticamente, como en el caso 2, ha sido un desafío para los dentistas restauradores durante décadas. Los postes reforzados con fibra (FRC) se introdujeron como una alternativa a los postes de fundición colados tradicionales o los postes de metal prefabricados. Entre los postes reforzados con fibra encontramos los postes de fibra introducidos por ser más estéticos. Su utilización con resina compuesta se ha vuelto muy popular para restaurar dientes tratados endodónticamente debido a propiedades como el módulo de elasticidad parecido a la dentina, alta retención, mejor translucidez, mejor transmisión de fuerzas y excelente estética ¹⁵⁹. Skupien et al en 2016 realizaron un estudio comparando la supervivencia de dientes restaurados con poste de fibra de vidrio y resina compuesta o coronas con un seguimiento a 5 años. La tasa de fracaso anual global (TFAG) fue del 0,92% para los composites y un 0,26% para el grupo de coronas metalcerámica ¹⁶⁰. Ferrari et al en el 2000 obtuvieron una supervivencia de dientes endodonciados tratados con poste de fibra de vidrio, con núcleo de resina compuesta y corona cerámica con un seguimiento de 1 a 6 años de 93,34% ¹⁶¹. Yeek et al realizaron un estudio de supervivencia de dientes endodónticos tratados con un poste y una corona con una tasa de supervivencia desde el momento de la colocación de la corona hasta un evento adverso fue de 99.1% a 1 año, 96.0% a los 3 años, 92.3% a los 5 años y 83.8% a los 10 años ¹⁶². En los cuales los factores que vieron que influían en la supervivencia fue cuando, se colocó el poste más de 60 días después del tratamiento endodóncico y cuando la corona se colocó más de 60 días después del poste ¹⁶².

Para la preparación de los pilares protésicos que van a sostener las PPF, se puede realizar el margen de la restauración con una preparación horizontal o una preparación sin línea de meta conocido como técnica BOPT (técnica de preparación orientada biológicamente). La técnica BOPT se realiza confeccionando el perfil de emergencia de la restauración con una forma anatómica semejante a la corona del diente natural. Se realiza a nivel de la unión amelocementaria para crear una nueva unión protésica que se adapta al margen gingival, de esta forma se crea una restauración protésica más semejante al diente natural. Esta técnica permite crecimiento gingival centrípetamente y que se produzca una mejor adaptación de los tejidos blandos a la nueva forma, consiguiendo mayor estabilidad gingival en el mediano y largo plazo ¹⁶⁸. Tras realizar la preparación se deben colocar restauraciones provisionales que estabilizan el coágulo formado en el surco gingival, de esta forma se determina la reinserción y el engrosamiento del tejido gingival ^{163,164}. La técnica BOPT es también aplicable a las prótesis fijas cementadas sobre implantes, permitiendo asegurar la salud del tejido periimplantario, sin inflamación o sangrado. Permitiendo el modelamiento del surco periimplantario, al modificar el perfil de emergencia protésica y de esta forma se reducen los posibles riesgos biológicos en el área de la conexión implante-prótesis que resulta de la rotura de la adherencia desmosomal gingival del tejido periimplantario cada vez que el pilar se atornilla o desatornilla en un implante colocado en la cresta. Facilitando una mayor estabilidad gingival a mediano y largo plazo ¹⁶⁵.

El problema de la técnica BOPT reside en su complejidad y requiere una mayor curva de aprendizaje. Si el dentista o el técnico de laboratorio no lo realiza de forma adecuada hay riesgo de dañar el surco gingival ^{163,164,165}.

La última opción terapéutica para la reposición de los dientes perdidos, sería la utilización de prótesis parciales removibles PPR. Una PPR es una prótesis que reemplaza dientes en una arcada parcialmente desdentada, y permite sacarse de la boca y volverse a colocar por parte del paciente ¹⁶⁶. Las PPR son una solución no invasiva y de bajo coste ¹⁶⁷. Están indicada en pacientes edéntulos mayores, con espacios posteriores mayores de dos dientes o espacios anteriores mayores de 4 incisivos ¹⁶⁸. Aunque se mejora el rendimiento masticatorio, puede estar asociado con problemas de estética, comodidad o dificultades orales, llegando los pacientes a menudo a no usar la PPR. Un buen diseño y planificación de la prótesis puede reducir estos problemas ¹⁶⁷. Encontramos en el mercado dos tipos de PPR, las metálicas (esquelético) basada en unos elementos de retención que se conectan en los dientes

remanentes del paciente, y se apoyan en los procesos alveolares como zonas de soporte y sujeción. La otra opción serían prótesis completamente acrílicas, sustentadas casi completamente en la mucosa, aunque pueden poseer algún gancho de retención ¹⁶⁶. Las ventajas de las prótesis metálicas con respecto a las de acrílico se basan en su menor volumen, un mejor ajuste y una mayor dureza, como desventaja encontramos el mayor costo económico. Las ventajas de las prótesis acrílicas es la facilidad para añadir dientes, por lo tanto son preferidas en casos de dientes remanentes con pronóstico cuestionable; y una mayor estética ¹⁶⁶. Tras colocar una prótesis removible, se deben realizar visitas necesarias para ajustar las restauraciones. El tratamiento no finaliza tras en la colocación y ajuste. Hay que hacer una reevaluación periódica, para reconocer anticipadamente los cambios que se producen en las estructuras orales. Se debe controlar el estado de los tejidos orales, la respuesta de las restauraciones de los dientes, la prótesis, la aceptación del paciente y su compromiso de mantener la higiene oral. Para la mayoría de pacientes cada 6 meses es suficiente ¹⁶⁶.

Debido a las diferencias económicas entre las opciones terapéuticas, los pacientes no aceptaron las opciones que se propusieron como tratamiento ideal. El caso 1 aceptó la realización de la terapia inicial, y se realizó la 4ª opción de tratamiento, prótesis parcial removible de acrílico y obturaciones de composite, no aceptó la confección del PPF del tercer cuadrante. El caso 2 se le realizó la terapia inicial y la confección de una PPF del sector anteroinferior, con exodoncia del 32 y 24 por motivos económicos. Para la rehabilitación de los sectores posteriores aceptó la confección de dos prótesis parciales metálicas, pero debido a la falta de tiempo, las realizan los compañeros de cursos siguientes. En la fase de mantenimiento, no aceptaron la colocación de la férula de descarga. (ANEXO 20, imagen 1) (ANEXO 21, imagen 1 y 2)

En cuanto a los controles periódicos se reevaluó la adaptación del caso 1 a la prótesis, la evolución de los dientes que habían recibido un tratamiento endodóntico y el estado periodontal tras 6 meses. (ANEXO 3, figura 3)

CONCLUSIONES

- Es fundamental en odontología realizar una completa anamnesis y exploración para garantizar un diagnóstico y pronóstico de calidad, para así ofrecer el plan de tratamiento correcto.
- Un amplio conocimiento de la bibliografía científica existente nos permite ofrecer una amplia gama de opciones terapéuticas, para que el paciente pueda seleccionar la opción que más se adapte a sus condiciones y preferencias.
- El tratamiento en pacientes parcialmente edéntulos, requiere un abordaje multidisciplinar para reestablecer una correcta salud oral y devolver la estética y función.
- Es importante establecer una buena relación con el paciente para ganar su confianza y conseguir motivación y cooperación por su parte, logrando así un mayor éxito del tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA:

1. World Health Organization. WHO definition of health [internet]; c2003 [citado 21 oct 2010]. Disponible en: http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf
2. Fuente-Hernández J, Sumano O, Sifuentes MC, Zelocuatecatl A. Impacto de la salud bucal en la calidad de vida de adultos mayores demandantes de atención dental. Universitas Odontológica, ISSN-e 2027-3444, Vol. 29, Nº. 63, 2010, págs. 83-92
3. Gil-Montoya JA, de Mello AL, Barrios R, Gonzalez-Moles MA, Bravo M. Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: a nonsystematic review. Clin Interv Aging. 2015 Feb 11;10:461-7.
4. United Nations Population Division. World Population Prospects: The 2002 Revision, New York, NY, USA: United Nations; 2003.
5. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol. 2005 Apr; 33(2):81-92.
6. Abdul P, Jose Richard PM, Thankachan RP, Abdul KA, Nanda K, Sameer KM Geriatric Oral Health: A Review Article J Int Oral Health 2014 Nov-Dec; 6(6): 110–116.
7. Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Ausina Márquez V, et al. Encuesta de Salud Oral en España 2015. RCOE 2016; 21(1):8-48.
8. Gutierrez-Vargasa VL, León-Mancoa RA, Castillo-Andamayo D. Edentulism and need of prosthetic treatment for adults in marginal urban human settlement área. Rev Estomatol Herediana. 2015 Jul-Set;25(3):179-86
9. Araújo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. J Clin Periodontol. 2005 Feb;32(2):212-8
10. Tan WL, Wong TL, Wong MC, Lang NP. A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. Clin Oral Implants Res. 2012 Feb;23 Suppl 5:1-21
11. Van der Weijden F, Dell'Acqua F, Slot DE. Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review. J Clin Periodontol. 2009 Dec;36(12):1048-58

12. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2003 Aug;23(4):313-23
13. Cabello M. Multidisciplinary management on the integral treatment in dentistry. Case report. *Odontol. Sanmarquina* 2015; 18(2): 98- 101
14. Parashos P, Messer HH. The diffusion of innovation in dentistry: a review using rotary nickel-titanium technology as an example. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006 Mar;101(3):395-401.
15. Calatrava L, Donado M. Historia y exploración clínica en patología Bucofacial. Donado M, Martínez JM. Cirugía bucal. 3º ed. España: Elsevier; 2013
16. Perea B, Labajo E, Santiago A, Ochandiano ES. Propuesta de una metodología de exploración y de valoración de las secuelas de la articulación temporomandibular (ATM). *Mapfre Medicina*. 2007; 18(1): 8-26
17. Fradeani M. Análisis dentolabial. En: Fradeani M, editor. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. 1ª ed. Barcelona: Quintessence; 2006. p. 63-106.
18. Fradeani M, Corrado M. Análisis facial. En: Fradeani M, editor. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. 1ª ed. Barcelona: Ed Quintessence; 2006. p. 35-56.
19. McGraw-Wall B. Facial Analysis. En: Bryon J, Bailey, Karen H, Gerald B, editores. *Head and neck surgery- Otolaryngology*. 3ª ed. Portland: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p.1333-40.
20. Canut B. JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª ed. Madrid: MASSON; 2000
21. Senthil KP, Tamizharasi S. Significance of curve of Spee: An orthodontic review. *J Pharm Bioallied Sci*. 2012 Aug; 4(Suppl 2): S323–S328.
22. Barrera JM, Llamas JM, Espinar E, Sáenz-Ramírez C, Paredes V, Pérez-Varela JC. Maxillary curve analyzed by cbct. a study on normocclusion and malocclusion individuals. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013 May; 18(3): e547–e552.
23. Fuss Z, Lin S, Tsesis I. A Clinical Guide to Dental Traumatology. Chapter 2 patient assessment. Elsevier 2007
24. Carranza, F., Newman, M., Takei, H. (2004). Periodontología clínica. (9a ed.) México: McGraw-Hill Interamericana. pp. 1-12, 100-114, 689-710.

25. Cabello G, Aixelá ME, Casero A, Calzavara D, González DA. Pronóstico en Periodoncia. Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. Periodoncia y osteointegración. 2005 Apr 2.15
26. Niklaus P, Maurizio S. Tonetti. Periodontal Risk Assessment (PRA) for Patients in Supportive Periodontal Therapy (SPT) Oral Health & Preventive Dentistry 1/2003, S. 7-16
27. Nagy R, Novak J. Clasificación de enfermedades y lesiones que afectan el periodoncio. En: Newman M, Takei H, Carranza F, editores. Periodontología clínica. 9ª ed. Mexico: McGraw-Hill; 2002. p. 66-75.
28. Ficha técnica Enalapril. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>
29. Alven JA, Indriago A. Manejo odontológico del paciente hipertenso. Acta Odontológica Venezolana. 2007. 45 N° 1
30. Ficha técnica Espironolactona. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>
31. Ficha técnica Esomeprazol. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>
32. Ficha técnica Uribal. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>
33. Ficha técnica Indapamida. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>
34. Ficha técnica Paracetamol. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos

Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>

35. Ficha técnica Boik. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>

36. Ficha técnica Vasonase Retard. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>

37. Ficha técnica Reutenox. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>

38. Ficha técnica Serc 16. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>

39. Ficha técnica Bisoprolol. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>

40. Ficha técnica Nobritol. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [internet]. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios; 2011 [acceso 18 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es>

41. Sivakumar A, Thangaswamy V, Ravi V. Treatment planning in conservative dentistry J Pharm Bioallied Sci. 2012 Aug; 4(Suppl 2): S406–S409.

42. Waylen A, Makoul G, Albeyatti Y. Patient-clinician communication in a dental setting: a pilot study BRITISH DENTAL JOURNAL VOLUME 218 NO. 10 MAY 22 2015

43. Hall J A, Roter D L. Do patients talk differently to male and female physicians? A meta-analytic review. Patient Educ Couns 2002; 48: 217–224.

44. Newsome PRH, Wright GH. A review of patient satisfaction: 2. Dental patient satisfaction: an appraisal of recent literature. Br Dent J 1999; 186: 166–170.

45. Fox C. Evidence summary: what do we know from qualitative research about people's care-seeking about oral health? Br Dent J 2010; 209: 225–231
46. Álvarez C. La relación entre el odontólogo y los distintos tipos de pacientes Revista Gaceta Dental. 19 Ene, 2012
47. Del Rio Highsmith. Odontología Integrada para Adultos. 2º Ed Pues SL. Madrid. 2003.
48. Friedlander AH, Norman DC. Late-life depression: psychopathology, medical interventions, and dental implications. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2002 Oct;94(4):404-12.
49. Friedman N, Hidesman HM, Wexler M. The influences of fear, anxiety, and depression on the patients' adaptive responses to complete dentures. In. J Prosthet Dent 1988;59:169-73.
50. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. Aust Dent J. 2012 Mar; 57(1):2-10.
51. Bloom DR, Padayachy JN. Increasing occlusal vertical dimension--why, when and how. Br Dent J. 2006 Mar 11;200(5):251-6.
52. Ormianer Z, Gross M. A 2-year follow-up of mandibular posture following an increase in occlusal vertical dimension beyond the clinical rest position with fixed restorations. J Oral Rehabil 1998; 25:877–883.
53. Ormianer Z, Palty A. Altered vertical dimension of occlusion: a comparative retrospective pilot study of tooth- and implant-supported restorations. Int J Oral Maxillofac Implants 2009; 24: 497–501.
54. Vergara C, Lee X, Mena Marusich K, Gómez J, Karamanoff E, Améstica N, Cea LC. Efecto del aumento de la dimensión vertical oclusal en la posición natural de cabeza en pacientes portadores de prótesis removible. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2015;8(1):67---72
55. Kois JC, Phillips KM. Occlusal vertical dimension: alteration concerns. Compend Contin Educ Dent. 1997 Dec; 18(12):1169-74.
56. Vence BS. Predictable esthetics through functional design: the role of harmonious occlusion. J Esthet Restor Dent 2007;19:185– 191.

57. Hemmings KW, Darbar UR, Vaughan S. Tooth wear treated with direct composite restorations at an increased vertical dimension: results at 30 months. *J Prosthet Dent* 2000;83:287–293.
58. Poyser NJ, Briggs PF, Chana HS, Kelleher MG, Porter RW, Patel MM. The evaluation of direct composite restorations for the worn mandibular anterior dentition – clinical performance and patient satisfaction. *J Oral Rehabil* 2007;34:361–376.
59. Otto T, Schneider D. Long-term clinical results of chairside Cerec CAD/CAM inlays and onlays: a case series. *Int J Prosthodont* 2008;21:53–59.
60. Morillo M GY. Motivational plan to create an oral hygiene habit in patients of the odontology area in the comprehensive clinic for adults of the universidad nacional experimental romulo gallegos. *Acta Odontol Venez* 2008;46(1):1-9.
61. Vargas CM, Arevalo O. How dental care can preserve and improve oral health. *Dent Clin North Am.* 2009 Jul;53(3):399-420.
62. Shetty SR, Bhowmick S, Castelino R, Babu S. Drug induced xerostomia in elderly individuals: An institutional study *Contemp Clin Dent.* 2012 Apr-Jun; 3(2): 173–175.
63. Porter SR, Scully C. Adverse drug reactions in the mouth. *Clin Dermatol.* 2000 Sep-Oct;18(5):525-32.
64. Villa A, Connell CL, Abati S. Diagnosis and management of xerostomia and hyposalivation. *Ther Clin Risk Manag.* 2015; 11: 45–51.
65. Arthur H, Kawakami KK, Ganzell S, Fitten LJ. (1993), Dental management of the geriatric patient with major depression. *Special Care in Dentistry*, 13: 249-253.
66. Lindhe J, Lang N, Karring T. (2008). Capitulo 20 – Terapia causal. *Clinical periodontology and implant dentistry*. Oxford: Blackwell Munksgaard.
67. Cross-Poline GN, Stach MN, Newman SM. Effects of curette and ultrasonic on root surfaces. *Am J Dent* 1995;8:131–133.
68. Meyer K, Lie T. Root surface roughness in response to periodontal instrumentation studied by combined use of micro-roughness measurements and scanning electron microscopy. *J Clin Periodontol* 1977;4:77–91.
69. Kawashima H, Sato S, Kishida M, Ito K. A comparison of root surface instrumentation using two piezoelectric ultrasonic scalers and a hand scaler in vivo. *J Periodontal Res.* 2007 Feb;42(1):90-5.

70. Nyman S, Sarhed G, Ericsson I, Gottlow J, Karring T. Role of diseased root cementum in healing following treatment of periodontal disease. An experimental study in the dog. *J Periodont Res* 1986; 21:496–503.
71. Moreno G, Maldonado Q, Leonardo F. Análisis comparativo entre raspado y alisado radicular utilizando piezoeléctrico vs curetas gracey en dientes indicados para la extracción vistos al microscopio electrónico de barrido. *USFQ*, dic-2008
72. Heitz-Mayfield LJ, Trombelli L, Heitz F, Needelman I, Moles D. A Systematic review of the effect of surgical debridement vs. non surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2002;29(suppl 3):92-102.
73. Renvert S, Persson GR. A Systematic review on the use of residual depth, bleeding on probing and furcation status following initial periodontal therapy to predict further attachment and tooth loss. *J Clin Periodontol* 2002;29(suppl 3):82-90.
74. Manfredi M, Figini L, Gagliani M, Lodi G. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Dec 1;12:CD005296.
75. Talebzadeh B, Nezafati S, Rahimi S, Shahi S, Lotfi M, Ghasemi N. Comparison of Manual and Rotary Instrumentation on Postoperative Pain in Teeth with Asymptomatic Irreversible Pulpitis: A Randomized Clinical Trial. *Irán endod J*. 2016 otoño; 11 (4): 273-279.
76. Manfredi M, Figini L, Gagliani M, Lodi G. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 12. Art. No.: CD005296
77. Peng L, Ye L, Tan H, Zhou X Outcome of root canal obturation by warm gutta-percha versus cold lateral condensation: a meta-analysis. *J Endod*. 2007 Feb;33(2):106-9
78. Kojima K, Inamoto K, Nagamatsu K, Hara A, Nakata K, Morita I, Nakagaki H, Nakamura H. Success rate of endodontic treatment of teeth with vital and nonvital pulps. A meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004 Jan;97(1):95-9
79. Proffit W, Fields H, Sarver D, Ackerman J, editores. *Contemporary orthodontics*. 5ª ed. North Carolina: Elsevier; 2013. p. 623-661.
80. Roldan SI. Ortodoncia Preprotésica. *Revista CES odontología* Vol. 9 N°1 1996

81. Arismendi JA, Ocampo ZM, Morales M, González FJ, Jaramillo PM, Sánchez A. Evaluation of stability of mini implants as bony anchorage for upper molar intrusion. *Odontol Univ Antioq* 2007;19(1):60-74.
82. Chang HP, Tseng YC. Miniscrew implant applications in contemporary orthodontics. . *Kaohsiung J Med Sci*. 2014 Mar;30(3):111-5.
83. Park YC, Lee SY, Kim DH, Jee SH. Intrusion of posterior teeth using mini-screw implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003 Jun;123(6):690-4.
84. Misch C. Principios básicos de la implantología. En: Misch C, editor. *Implantología contemporánea*. 1ª ed. Madrid: Mosby; 1995. p. 3-17.
85. Aghaloo TI, Moy PK. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement? *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007;22 Suppl:49-70
86. Chiapasco M, Casentini P, Zaniboni M. Bone augmentation procedures in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009;24 Suppl:237-59
87. Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington HV, Coulthard P. The efficacy of horizontal and vertical bone augmentation procedures for dental implants - a Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol*. 2009 Autumn;2(3):167-84
88. Misch C. Valoración diagnóstica. En: Misch C, editor. *Implantología contemporánea*. 1ª ed. Madrid: Mosby; 1995. p.103-122
89. Jiménez-García J. Implantología estética: Como lograrla de forma sencilla, aspectos quirúrgicos y protésicos a tener en consideración para lograr un buen resultado final. *RCOE* 2005;10(3):327-39
90. Bernstein S, Cooke J, Fotek P, Wang HL. Vertical bone augmentation: where are we now? *Implant Dent*. 2006 Sep;15(3):219-28
91. Zakhary IE, El-Mekkawi HA, Elsalanty ME. Alveolar ridge augmentation for implant fixation: status review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2012 Nov;114(5 Suppl):S179-89
92. Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington HV, Coulthard P. The efficacy of horizontal and vertical bone augmentation procedures for dental

implants - a Cochrane systematic review. Eur J Oral Implantol. 2009 Autumn;2(3):167-84

93. Esposito M, Grusovin MG, Coulthard P, Worthington HV. The efficacy of various bone augmentation procedures for dental implants: a Cochrane systematic review of randomized controlled clinical trials. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Sep-Oct;21(5):696-710

94. Martel MH. About single units, abutments, and interlocks, implants and experts. Presented at the American Academy of Fixed Prosthodontics, Chicago, 19-20 Feb 1993.

95. Restoy A, Pizarro VL, Ordóñez V, Lara J, Doussinague BR, Domínguez-Mompell JL. Tratamiento del maxilar posterior atrófico mediante técnica de reconstrucción tridimensional con elevación de seno y abordaje "en tunel". Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. 2015 Mar.

96. Bahat O. Brånemark System implants in the posterior maxilla: clinical study of 660 implants followed for 5 to 12 years. Int J Oral Maxillofac Implants 2000;15:646-653.

97. Misch C. Consideraciones protodóncicas. En: Misch C, editor. Implantología contemporánea. 1ª ed. Madrid: Mosby; 1995. p. 187-200.

98. Amorfini L, Storelli S, Romeo E. Rehabilitation of a dentate mandible requiring a full arch rehabilitation. Immediate loading of a fixed complete denture on 8 implants placed with a bone-supported surgical computer-planned guide: a case report. J Oral Implantol. 2011 Mar; 37 Spec No:106-13.

99. Fermergård R, Astrand P. Osteotome sinus floor elevation and simultaneous placement of implants--a 1-year retrospective study with Astra Tech implants. Clin Implant Dent Relat Res.2008 Mar;10(1):62-9

100. Starch-Jensen T, Dalsgaard Jensen J. Maxillary Sinus Floor Augmentation: a Review of Selected Treatment Modalities. J Oral Maxillofac Res. 2017 Jul-Sep; 8(3): e3.

101. Summers RB. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. Compend Contin Educ Dent 1994; 15:152–160.

102. Emmerich D, Att W, Stappert C. Sinus floor elevation using osteotomes: a systematic review and meta-analysis. J Period-ontol 2005; 76:1237–1251.

103. Summers RB. The osteotome technique: Part 3 – Less invasive methods of elevating the sinus floor. *Compendium* 1994;15:698,700,702-704 passim.
104. Baumann A, Ewers R. Minimally invasive sinus lift. Lim-its and possibilities in the atrophic maxilla (in German). *Mund Kiefer Gesichtschir* 1999;3(Suppl.)1:S70-S73.
105. Cavicchia F, Bravi F, Petrelli G. Localized augmentation of the maxillary sinus floor through a coronal approach for the placement of implants. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2001;21:475-485.
106. Reiser GM, Rabinovitz Z, Bruno J, Damoulis PD, Griffin TJ. Evaluation of maxillary sinus membrane response following elevation with the crestal osteotome technique in human cadavers. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16:833-840.
107. Misch C. Valoración de pilares naturales. En: Misch C, editor. *Implantología contemporánea*. 1ª ed. Madrid: Mosby; 1995. p. 175-187.
108. Oteo A. Colocación de implantes o mantenimiento de dientes con pronóstico periodontal dudoso. ¿Extraemos o mantenemos? Análisis crítico de la evidencia disponible. *Maxillaris*, may 2011 p 135 - 148
109. Tomasi C, Wennström JL, Berglundh T. Longevity of teeth and implants - a systematic review. *J Oral Rehabil.* 2008 Jan;35 Suppl 1:23-32.
110. Tonetti, MS, Steffen P, Muller-Campanile V, Suvan J, Lang NP. (2000) Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. *Journal of Clinical Periodontology* 27: 824–831.
111. Matthews DC, Smith CG, Hanscom SL. Tooth loss in periodontal patients. *J Can Dent Assoc.* 2001 Apr;67(4):207-10
112. Buser D, Janner SF, Wittneben JG, Brägger U, Ramseier CA, Salvi GE. 10-year survival and success rates of 511 titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface: a retrospective study in 303 partially edentulous patients. *Clin Implant Dent Relat Res* 2012; 14(6):839-851.
113. Jung RE, Pjetursson BE, Glauser R, Zembic A, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. *Clin Oral Implants Res.* 2008 Feb;19(2):119-30. Epub 2007 Dec 7.

114. Albrektsson T, Isidor F. Consensus report: implant therapy. In: Lang NP, Karring T, eds. Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology. Berlin: Quintessence, 1994:365-369.
115. Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. Journal of clinical periodontology 2008;35:286-291.
116. Atieh MA, Alsabeeha NH, Faggion CM, Jr., Duncan WJ. The frequency of periimplant diseases: a systematic review and meta-analysis. Journal of periodontology 2013;84:1586-1598.
117. Derks J, Tomasi C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. Journal of clinical periodontology 2015;42 Suppl 16:S158-171.
118. Lee CT, Huang YW, Zhu L, Weltman R. Prevalences of peri-implantitis and peri-implant mucositis: systematic review and meta-analysis. J Dent. 2017 Jul;62:1-12.
119. Sgolastra F, Petrucci A, Severino M, Gatto R, Monaco A. Periodontitis, implant loss and peri-implantitis. A meta-analysis. Clin Oral Implants Res. 2015 Apr;26(4):e8-16
120. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Periodontally compromised vs. periodontally healthy patients and dental implants: a systematic review and meta-analysis. J Dent. 2014 Dec;42(12):1509-27
121. Gatti C, Gatti F, Chiapasco M, Esposito M. (2008) Outcome of dental implants in partially edentulous patients with and without a history of periodontitis: a 5-year interim analysis of a cohort study. European Journal of Oral Implantology 1, 45–51.
122. Aguirre-Zorzano LA, Estefanía-Fresco R, Telletxea O, Bravo M. Prevalence of peri-implant inflammatory disease in patients with a history of periodontal disease who receive supportive periodontal therapy. Clin Oral Implants Res. 2015 Nov;26(11):1338-44
123. Tunkel J, Stavola L, Khoury F. Conservación de los dientes o colocación de implantes en casos de molares con afectación periodontal. Periodoncia y Osteointegración. V 21, nº 4, 2010. P 269-283
124. Testori T, Del Fabbro M, Capelli M, Zuffetti F, Francetti L, y Weinstein RL. Immediate occlusal loading and tilted implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: 1-year interim results of a multicenter prospective study. Clinical Oral Implants Research, 2008 19: 227-232.

125. Brånemark PI, Svensson B, Van Steenberghe D. Ten-year survival rates of fixed prostheses on four or six implants ad modum Brånemark in full edentulismo. *Clinical Oral Implant Research*. 1995; 6 (4): 227-231.
126. Fischer K, Stenberg T. Three-year data from a randomized, controlled study of early loading of single-stage dental implants supporting maxillary full-arch prostheses. *Implantes Int J Oral Maxillofac*. 2006 Mar-Abr; 21 (2): 245-52.
127. Peñarrocha-Diago MA, Maestre-Ferrín L, Demarchi CL, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Immediate versus nonimmediate placement of implants for full-arch fixed restorations: a preliminary study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011 Jan;69(1):154-9.
128. Schwartz-Arad D, Gulayev N, Chaushu G: Immediate versus non-immediate implantation for full-arch fixed reconstruction following extraction of all residual teeth: A retrospective comparative study. *J Periodontol* 71:923, 2000
129. Altintas NY, Taskesen F, Bagis B, Baltacioglu E, Cezairli B, Senel FC. Immediate implant placement in fresh sockets versus implant placement in healed bone for full-arch fixed prostheses with conventional loading. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2016 Feb;45(2):226-31.
130. Alves CC, Correia AR, Neves M. Immediate implants and immediate loading in periodontally compromised patients-a 3-year prospective clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2010;30:447–55.
131. Malo P, de Araujo Nobre M, Rangert B. Implants placed in immediate function in periodontally compromised sites: a five-year retrospective and one-year prospective study. *J Prosthet Dent*. 2007;97:86–95.
132. Tarazona B, Tarazona-Álvarez P, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Relationship between indication for tooth extraction and outcome of immediate implants: A retrospective study with 5 years of follow-up. *J Clin Exp Dent*. 2014 Oct; 6(4): e384–e388.
133. Rilo B, Fernández-Formoso N, Dasilva L, Santana U. A prosthetic alternative for severely angled implants beneath a maxillary overdenture: a clinical report. *J Prosthodont*. 2013 Apr;22(3):214-6.
134. Goodacre CJ, Bernal GB, Rungcharassaeng K, Kan JYK. Clinical complications with implants and implant prostheses. *J Prosthet Dent* 2003;90:121–132.

135. Dudley J. Maxillary implant overdentures: current controversies. Aust Dent J. 2013 Dec;58(4):420-3.
136. Cavallaro J, Tarnow D. Unsplinted implants retaining maxillary overdentures with partial coverage: report of 5 consecutive cases. Int J Oral Maxillofac Implants 2007; 22:808–814.
137. Gresnigt MM, Kalk W, Ozcan M. Randomized Clinical Trial of Indirect Resin Composite and Ceramic Veneers: Up to 3-year Follow-up. J Adhes Dent. 2013 Apr;15(2):181-90
138. Dunne SM, Millar J. A longitudinal study of the clinical performance of porcelain veneers. Br Dent J 1993;175:317-321.
139. Fradeani M, Redemagni M, Corrado M. Porcelain Laminate Veneers: 6- to 12-year clinical evaluation – A retrospective study. Int J Periodontics Restorative Dent 2005;25:9-17.
140. Friedman MJ. A 15-year review of porcelain veneer failure-a clinician's observations. Compend Contin Educ Dent 1998;19:625-628.
141. Guess P, Stappert CFJ. Midterm results of a 5-year prospective clinical investigation of extended ceramic veneers. Dent Mater 2008;24:804-813.
142. Jaeggi T, Grüninger A, Lussi A. Restorative therapy of erosion. Monogr Oral Sci 2006; 20:200-14.
143. Muts EJ, van Pelt H, Edelhoff D, Krejci I, Cune M. Tooth wear: a systematic review of treatment options. J Prosthet Dent. 2014 Oct;112(4):752-9
144. Zhang Z, Yi Y, Wang X, Guo J, Li D, He L, Zhang S. A comparative study of progressive wear of four dental monolithic, veneered glass-ceramics. J Mech Behav Biomed Mater. 2017 Oct; 74:111-117.
145. Pini NP, Aguiar FHB, Lima DANL, Lovadino JR, Terada RSS, Pascotto RC. Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry. 2012;4:9-16. doi:10.2147/CCIDEN.S7837.
146. Freedman G. Ultraconservative dentistry. . Dent Clin North Am. 1998 Oct;42(4):683-93, ix.

147. Berari A, Lupulescu TE, Pasca C, Leucuta C, Freiman P, Cioban C. Dental inlays and onlays: an alternative to shell crowns. *Arad Medical Journal* Vol. XV, issue 1-4, 2012, pp. 116-118
148. Hopp CD, Land MF. Considerations for ceramic inlays in posterior teeth: a review *Clin Cosmet Investig Dent*. 2013; 5: 21–32.
149. Esquivel-Upshaw JF, Mehler A, Clark AE, Neal D, Anusavice KJ. Fracture analysis of randomized implant-supported fixed dental prostheses. *Journal of dentistry*. 2014;42(10):1335-1342.
150. Martínez F, Pradíes G, Suárez MJ, Rivera B. Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. *RCOE [Internet]*. 2007 Dic [citado 2018 Mayo 07] ; 12(4): 253-263.
151. Gehrt M, Wolfart S, Rafai N, Reich S, Edelhoff D. Clinical results of lithium-disilicate crowns after up to 9 years of service. *Clin Oral Investig*. 2013 Jan;17(1):275-84.
152. Koutayas SO, Vagkopoulou T, Pelekanos S, Koidis P, Strub JR. Zirconia in dentistry: part 2. Evidence-based clinical breakthrough. *Eur J Esthet Dent*. 2009 Winter;4(4):348-80.
153. Silva LHD, Lima E, Miranda RBP, Favero SS, Lohbauer U, Cesar PF. Dental ceramics: a review of new materials and processing methods. *Braz Oral Res*. 2017 Aug 28;31(suppl 1):e58.
154. Stawarczyk B, Frevert K, Ender A, Roos M, Sener B, Wimmer T. Comparison of four monolithic zirconia materials with conventional ones: contrast ratio, grain size, four-point flexural strength and two-body wear. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2016;59:128-38.
155. Kern M, Sasse M, Wolfart S. Ten-year outcome of three-unit fixed dental prostheses made from monolithic lithium disilicate ceramic. *J Am Dent Assoc*. 2012 Mar;143(3):234-40
156. Solá-Ruiz MF, Lagos-Flores E, Román-Rodríguez JL, Highsmith Jdel R, Fons-Font A, Granell-Ruiz M. Survival rates of a lithium disilicate-based core ceramic for three-unit esthetic fixed partial dentures: a 10-year prospective study. *Int J Prosthodont* 2013;26:175–180

157. Sailer I, Pjetursson BE, Zwahlen M, Hammerle CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part II: Fixed dental prostheses. *Clinical Oral Implants Research*. 2007;18(Suppl 3):86–96
158. Heintze SD, Rousson V. Survival of zirconia- and metal-supported fixed dental prostheses: a systematic review. *International Journal of Prosthodontics*. 2010;23(6):493–502.
159. Murali Mohan S, Gen Lt, Mahesh Gowda E, Shashidhar MP, Sqn Ldr. Clinical evaluation of the fiber post and direct composite resin restoration for fixed single crowns on endodontically treated teeth *Med J Armed Forces India* . 2015 Jul; 71 (3): 259-264.
160. Skupien JA , Cenci MS , Opdam NJ , Kreulen CM ,Huysmans MC , Pereira-Cenci T. Corona versus composite para restauraciones post-retenidas: un ensayo clínico aleatorizado. *J Dent* 2016 de mayo; 48: 34-9.
161. Ferrari M, Vichi A, Garcia Godoy F. Clinical evaluation of fiber reinforced epoxy resin posts and cast post-cores. *Am J Dent*. 2000 May;13 (Spec No):15B–18B.
162. Yee K, Bhagavatula P , Stover S , Eichmiller F , Hashimoto L , MacDonald S , Barkley G. Survival Rates of Teeth with Primary Endodontic Treatment after Core/Post and Crown Placement. *J Endod*. 2018 Feb; 44 (2): 220-225.
163. Agustín-Panadero R, Solá-Ruiz MF. Vertical preparation for fixed prosthesis rehabilitation in the anterior sector. *J Prosthet Dent*. 2015 Oct;114(4):474-8.
164. Loi I, Di Felice A. Biologically oriented preparation technique (BOPT): a new approach for prosthetic restoration of periodontally healthy teeth. *Eur J Esthet Dent* 2013;8:10-23.
165. Solá-Ruiz MF, Del Rio Highsmith J, Labaig-Rueda C, Agustín-Panadero C. Biologically oriented preparation technique (BOPT) for implant-supported fixed prostheses. *J Clin Exp Dent*. 2017 Apr; 9(4): e603–e607.
166. Carr A, McGivney G, Brown D. Mccracken protesis parcial removable. 11ª ed. Barcelona:
167. Budtz-Jørgensen E. Restoration of the partially edentulous mouth--a comparison of overdentures, removable partial dentures, fixed partial dentures and implant treatment. *J Dent*. 1996 Jul;24(4):237-44.

168. Shillingburg H ea. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª ed. Barcelona: Quintessence; 2002.